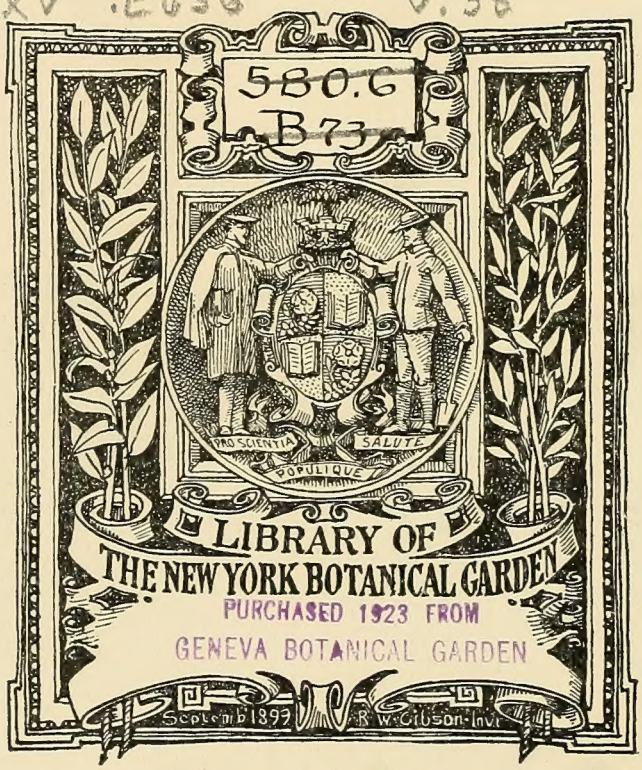
QK .E656 V.38
580.6
B73



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

ACHTUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1896.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

MIT

BEITRÄGEN

VON

P. ASCHERSON, W. BEHRENDSEN, R. BEYER, O. GELERT, P. GRAEBNER, P. HENNINGS, F. HÖCK, O. JAAP, G. LINDAU, P. MAGNUS, O. PESTE, O. SCHROCK, O. SCHULZ, R. SCHULZ, K. SCHUMANN, O. v. SEEMEN, C. WARNSTORF, J. WINKELMANN, R. ZANDER.

REDIGIERT UND HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. P. ASCHERSON, R. BEYER, DR. M. GÜRKE,

SCHRIFTFÜHRERN DES VEREINS.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

BERLIN 1896.

R. GAERTNERS VERLAGSBUCHHANDLUNG

(HERMANN HEYFELDER).

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

XV
E656
v.38

Ausgegeben:

Heft I. (Abhandlungen Bogen 1—4)
am 21. Mai 1896.

Heft II. (Verhandlungen Bogen A—E,
Abhandlungen Bogen 5—14)
am 5. Dezember 1896.

Die regelmässigen monatlichen Vereins-Sitzungen finden wie bisher jeden zweiten Freitag im Monat im Versammlungslokal Dorotheenstrasse 5, I Treppe statt. Gesellige Zusammenkünfte finden bis auf Weiteres jeden Freitag Abend im Lokal von Schultheiss, Behrenstrasse 49, II Treppen statt. Die Mitglieder werden ersucht, auch an diesen Zusammenkünften recht oft teilzunehmen

---

Es wird gebeten, sämtliche an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg abzusendenden Drucksachen, sei es durch die Post oder auf buchhändlerischem Wege an den Bibliothekar, Dr. Th. Loesener, Berlin, Kgl. Botanisches Museum, Grunewaldstr. 6—7, adressieren zu wollen.

Derselbe ist in Bibliotheks-Angelegenheiten zu sprechen im Bot. Museum, Sonnabends von 2—4 Uhr.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Provinzial-Steuer-Sekretär W. Retzdorff, Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Inhalt.

Verhandlungen.

Ueber die mit * bezeichneten Vorträge ist kein ausführliches Referat mitgeteilt.

Seite

Ascherson, P., Bericht über die 64. (38 Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Strausberg am 31. Mai 1896 I

Ausflug nach dem Blumenthal II

Flora der Lilien-Convallien-Wälle VI

Wanderung durch das Anna-Thal VII

Schumann, K., Ansprache IX

Lindau, G., Antrag auf Erwählung einer Commission zur Vorbereitung einer Kryptogamenflora der Mark Brandenburg IX

Schumann, K., Besprechung von Aschersons Synopsis der Mitteleuropäischen Flora I Bd. 1 Lieferung X

Zander, R., Die Milchsafthaare der Cichoriaceen XI

Beyer, R., Ueber eine Monstrosität von *Taraxacum officinale* XIII

***Ascherson, P.**, Besprechung von Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die Familie der Ranunculaceen XVIII

***Schumann, K.**, Ueber die Verzweigung der Pandanaceen XVIII

Discussion: **I. Urban** XVIII

Umwanderung des Straus-Sees XIX

Peste, O. und Schrock, O., Fundorte von weniger verbreiteten Gefässpflanzen bei Strausberg XXI

Hennings, P., Verzeichnis der bei Strausberg am 25. und 26. April und am 30. und 31. Mai 1896 beobachteten und gesammelten Pilze XXXII

Graebner, P., Nachruf an Richard Zander XXXVI

Beyer, R., Bericht über die 65. (27. Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Berlin am 10. October 1896 XXXVIII

Rücktritt des Prof. P. Ascherson vom Schriftführeramt und Wahl desselben zum Ehren-Vorsitzenden des Vereins XXXVIII

Einsetzung einer Redactions-Commission XXXIX

Jahresbericht des Schriftführers P. Ascherson XL

Bericht des Kassenführers W. Retzdorff XLI

Bericht des Vorsitzenden der Commission für die Kryptogamenflora G. Lindau XLII

Neuwahl des Vorstandes, Ausschusses und der Redactions-Commission XLIII

Schulz, R. und O., Vorlage neuer und seltener Pflanzen der Provinz (*Xanthium Italicum* lus. *laciniatum* Aschers., *Trifolium ochroleucum*, *Eriophorum alpinum*) XLIV

Schulz, **R.** und **O.**, Adventivpflanzen aus der Berliner Flora XLIV
I. Colonie Tegel XLV
II. Colonie Tegeler Strasse XLVII
III. Colonie Rüdersdorf XLVIII
IV. Colonie Köpenick XLVIII
V. Colonie Moabit XLVIII
Winkelmann, **J.**, Vorlage von Pflanzen-Missbildungen und von beim Ausbaggern des neuen Hafens bei Stettin gefundenen Früchten von *Trapa natans* IL
Ascherson, **P.**, Besprechung von W. von Schulenburg, Märkische Kräuterei aus dem Kreise Teltow L
Ascherson, **P.** und **Magnus**. **P.**, Vorlage von *Vaccinium oxycoccos* var. *leucocarpum* vom Steinhuder Meer (leg. C. Weber) LI
Ascherson, **P.**, *Neottia cordata* bei Forst N.-L. von Lehrer P. Decker gefunden LI
— — Weitere Beobachtungen über die Verbreitung von *Bidens connatus* und den für Deutschland 1896 neu aufgefundenen *B. frondosus* in Nord-Deutschland LIII
Discussion: **J. Winkelmann**, **A. Treichel**, **O. v. Seemen** LX
Verzeichnis der für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen LXII
Verzeichnis der Mitglieder des Vereins LXIX

Abhandlungen.

Seite

Magnus, P., Nachtrag zu der Aufzählung der Peronosporeen, Exoasceen und Ustilagineen der Provinz Brandenburg 1

Warnstorf, C., Blütenbiologische Beobachtungen aus der Ruppiner Flora . . . 15

Ascherson, P., Rechtfertigung des Namens *Botrychium ramosum* 64

Behrendsen, W., Zur Kenntnis der Berliner Adventivflora (mit Beiträgen von P. Ascherson, O. Buss, W. Conrad, E. Jacobasch, G. Lehmann, L. Loeske, E. Pritzel, C. Scheppig, R. und O. Schulz). Vgl. auch Verhandlungen S. XLIV 76

I. Rüdersdorfer Colonie 76

II. Colonie Kurfürstendamm 91

III. Colonie Tegel 97

IV. Colonie Moabit (Borsig-Mühle) 100

v. Seemen, O., Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn E. Jacobasch über die Pelorien (Abh. XXXVI S. 91—109) 101

Gelert, O., Brombeeren aus der Provinz Sachsen 106

Jaap, O., Beitrag zur Gefässpflanzen-Flora der nördlichen Prignitz 115

Neue Beiträge zur Kryptogamenflora der Mark Brandenburg I 142

Ueber die Ziele einer Kryptogamenflora 142

Allgemeine Vorschriften für das Sammeln von Kryptogamen . . . 144

Pteridophyten 147

Moose 147

Algen 148

Pilze 151

Flechten 160

Höck, F., Geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs II . . 161

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bericht

über die

vierundsechzigste (achtunddreissigste Frühjahrs-)Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Strausberg

am 31. Mai 1896.

Zum Sitz der diesjährigen Pfingstversammlung war unsere Nachbarstadt Strausberg bestimmt worden, welche seit einigen Jahren, nachdem sie in den Vorortverkehr einbezogen, nicht nur das Ziel zahlreicher sonntäglicher Ausflüge geworden ist, sondern auch von manchen Residenzbewohnern wegen ihrer malerischen Lage und gesunden Luft zu längerem Aufenthalt gewählt wird. Seit 1893 verbindet eine Kleinbahn die Stadt mit der etwa 7 km entfernten gleichnamigen Station der Ostbahn und zahlreiche, teilweise noch im Entstehen begriffene Villen in den Umgebungen der Stadt und des Ostbahnhofes stehen zum Empfange der Sommergäste bereit.

Von dieser eingreifenden Umgestaltung der Landschaft konnte sich unser gefeiertes Ehrenmitglied, Prof. G. Schweinfurth überzeugen, welcher vor 35 Jahren zuerst die bis dahin nahezu unbekannte Flora dieser Gegend erforscht und in einer meisterhaften Vegetationsskizze in unseren Verhandlungen[1]) die Ergebnisse seiner Ausflüge niedergelegt, ja sogar die Fundorte auf einer „phytotopographischen" Karte fixiert hatte. Der berühmte Afrikareisende war früher als gewöhnlich von den Ufern des Nils heimgekehrt, um die Stätte seiner ersten pflanzengeographischen Forschungen nach mehr als einem Menschenalter wieder zu begrüssen. Ungeachtet seiner angegriffenen Gesundheit nahm er wenigstens an der am 30. Mai ausgeführten Excursion nach dem Blumenthal teil, während er es sich versagen musste, auch auf der am folgenden Tage abgehaltenen Hauptversammlung zu erscheinen.

AUG 7 - 1923

[1]) Jahrg. III. IV. (1861, 1862) S. 91—126, mit Karte.

Gegen diese Vorexcursion schien indessen der Himmel am Morgen des 30. Mai Protest einlegen zu wollen. Dichtes Gewölk verhüllte den Himmel und von Zeit zu Zeit floss der Regen in bald schwächeren, bald heftigeren Güssen hernieder; trotzdem diese ungünstigen Aspecten noch während der Fahrt auf der Ost- wie auf der Kleinbahn andauerten, liess sich doch keiner von der ominösen Zahl von 13 Mitgliedern, welche sich zu diesem Ausfluge gemeldet hatten, abschrecken, und ihre Beharrlichkeit wurde belohnt. Schon während des unter der Veranda des Schützenhauses eingenommenen Frühstücks hörte der Regen auf und verschonte uns für den Rest des Tages, wenn auch die Witterung kalt und windig blieb.

Um 11 Uhr wurde auf zwei Gesellschaftswagen die Fahrt angetreten, auf welcher die Herren Lehrer O. Peste und O. Schrock in Strausberg die Führung übernahmen. Zunächst folgten wir der Chaussee nach Werneuchen bis zum südlichen Ende des Ihland-Sees. Zwischen dem Waisenhause und dem nördlichen Ende des Straus-Sees (dem sog. Dammende, weil die Strasse diesseit des Schlächterberges das von Wilkendorf kommende Wiesenthal auf einem Damme überschreitet) wurde von Herrn H. Wolff das im Vorjahre von ihm mit Herrn H. Poeverlein aufgefundene *Carum bulbocastanum*, sowie an benachbarten Wegrändern *Geranium Pyrenaïcum* einigen jüngeren Teilnehmern der Excursion gezeigt, welche weiterhin, allerdings ohne sonderlichen Erfolg (höchstens wäre *Hieracium auricula* und *Pirola minor* zu nennen), die Wiesen am Nordende des Straus-Sees, welche den anmutigen Namen „Sauwinkel“ führen und die mit Kiefern bewaldeten Westufer des Ihland-Sees durchsuchten. Die besonders westlich vom Fahrwege belegenen Aecker, von welchen die ursprünglich zahlreich zerstreuten erratischen Blöcke am Wegrande zu gewaltigen Mauern aufgehäuft waren, zeigten *Veronica Dillenii* in Menge. Interessanter gestalteten sich Landschaft und botanische Ausbeute erst, nachdem wir an den Ufern des kleinen und grossen Lattsees den Laubwald erreicht hatten; in demselben spielt wie im Blumenthal überhaupt *Carpinus* eine wichtigere Rolle als sonst in den mittelmärkischen Laubwäldern, während *Fagus* mehr zurücktritt. *Tilia cordata* ist nicht selten. Mit denselben mischen sich an den Seeufern zwei nicht allzu häufig bei uns wild vorkommende Holzarten: *Sambucus nigra* und *Ulmus pedunculata*. Auch *Aesculus hippocastanum* macht in mehreren starken Exemplaren fast den Eindruck eines einheimischen Waldbaumes. Unter den Sträuchern ist das reichliche Auftreten von *Ribes rubrum* und stellenweise auch von *R. grossularia* bemerkenswert. Von krautartigen Gewächsen nennen wir[1]): *Hepatica*,

[1]) Bei der Aufzeichnung der beobachteten Pflanzen sind Mitteilungen von Herrn Oberlehrer F. Hoffmann und Prof. H. Rottenbach benutzt worden. Ausser den Ergebnissen der Pfingstexcursion sind hier auch Beobachtungen auf einer vor-

Anemone nemorosa, *Ranunculus sceleratus*, *Actaea*, *Nymphaea alba*, *Turritis*, *Arabis hirsuta*, *Viscaria*, *Silene nutans*, *Hypericum montanum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Saxifraga granulata*, *Sanicula*, *Senecio vernalis*, *Lathraea*, *Primula officinalis*, *Neottia nidus avis*, *N. ovata*, *Luzula pilosa*, *Carex digitata*, *C. flava*, *Melica nutans*, *Brachypodium silvaticum*, *Polypodium vulgare* und *Aspidium dryopteris*. Eine besonders interessante Flora besitzt der in der Nähe der Lattsee-Brücke in das westliche Plateau einschneidende Grenzgrund; dort fanden wir noch *Thalictrum minus*, *Trifolium alpestre*, *Orobus vernus*, *O. niger*, *O. tuberosus*, *Phyteuma spicatum*, *Paris*, *Polygonatum multiflorum*, *Carex remota*, *Milium effusum* und *Poa nemoralis*. Die Herren Peste und Schrock haben die daselbst häufige *Vicia sepium* auch mit gelblicher Blumenkrone (var. *ochroleuca* Bastard) gesammelt, eine im märkischen Vegetationsgebiet bisher nicht bemerkte Farbenspielart, ausserdem noch einzelne Exemplare der schon 1888 vom Forstpraktikanten Becker auf dem Kienkopf beim Forsthaus Blumenthal[1]) aufgefundenen *Cephalanthera xiphophyllum*, sowie einzeln *Lilium martagon*.

In wenigen Minuten wurde von hier aus die Werneuchen-Prötzeler Chaussee in der Nähe des Chausseehauses erreicht und an der Abzweigung des nach dem eben erwähnten Forsthause führenden Weges verliessen wir die Wagen, um die great attraction des Blumenthalwaldes, die schon vor fast 70 Jahren von J. F. Ruthe[2]) dort entdeckte *Melittis melissophyllum* aufzusuchen. Diese schönblühende und aromatische[3]) Pflanze erreicht hier bekanntlich einen Punkt ihrer Nordgrenze, welche zugleich den einzigen westlich von der Oder gelegenen im Gebiet darstellt. Sie findet sich ziemlich reichlich auf abhängigem Terrain im Schatten von *Carpinus*, welchem Kiefern ziemlich reichlich beigemischt sind. Sie hatte hier ihre prachtvollen weiss und purpurn gefärbten Blüten noch nicht geöffnet, welche indess am folgenden Tage an mehreren von diesem Standort in die Strausberger Gärten verpflanzten Stöcken zur Anschauung gebracht wurden. Von Begleitpflanzen sind zu erwähnen: *Thalictrum minus* var. *T. silvaticum*, *Sanicula*, *Asperula odorata*, *Campanula persicifolia*, *Stachys silvaticus*, *Primula officinalis*, *Paris*, *Milium*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Bromus asper*

bereitenden Excursion am 25. und 26. April (in Parenthese) mitgeteilt, sowie auch Aufzeichnungen auf einer am 28. Juni unter Führung des Geh. Oberbergrats Dr. Hauchecorne ausgeführten Excursion des Vereins für volkstümliche Naturkunde, sowie eines Ausflugs am 5. October d. J. verwertet worden.

[1]) Mitgeteilt von W. Vatke; vgl. Ber. Deutsch. Bot. Ges. VII 1889 S. (85).

[2]) Flora der Mark Brandenburg und der Niederlausitz, 2 Aufl. 1834 S. 429.

[3]) Auch die „feuchtfröhliche“ Verwendung dieser Pflanze erhielt infolge dieser Pfingstversammlung eine Bereicherung; zu der bereits von Schweinfurth gepriesenen *Melittis*-Bowle ist ein von einem der beliebtesten jüngeren Vereinsmitglieder gebrauter *Melittis*-Liqueur gekommen, welcher nach Neutralisierung der ihm eigenen Citronensäure durch reichlichen Zuckerzusatz allgemeinen Beifall fand.

und *Aspidium dryopteris*. Hierauf wurden die Wagen wiederum bestiegen und in wenigen Minuten wurde an prachtvollen Wachholderbäumen vorüber, welche wie bekannt eine besondere Zierde des Blumenthalforstes bilden, das Müllersche Wirtshaus beim Forsthause Blumenthal (*Artemisia absinthium*) erreicht, wo bei frugaler Kost eine erwünschte Rast gehalten wurde. Als angenehme Abwechselung schloss sich hieran eine Fusswanderung nach dem tief zwischen bewaldeten Höhen eingesenkten Seekessel der Grossen Piche, welchen man von einem auf bequemen Pfade zu erreichenden Aussichtspunkte überblickt. Hier wurden folgende Pflanzen beobachtet: *Ranunculus bulbosus*, (*Viola hirta*, *V. odorata* nebst Bastard), *Genista Germanica*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia Cassubica*, *V. sepium*, *V. angustifolia*, *V. lathyroides*, *Orobus tuberosus* var. *O. linifolius*, *Saxifraga granulata*, *Sanicula*, *Carlina vulgaris*, *Ajuga Genevensis*, *Primula officinalis*, *Carex pilulifera*, (*C. montana* auf der Nordseite, schon von Ruthe im Blumenthal beobachtet), *C. digitata*.

In der Nähe des Chausseehauses wurden die Wagen wiederum bestiegen und ohne Aufenthalt, vorüber an der berühmten Stadtstelle, die Fahrt bis Prötzel fortgesetzt. Vor diesem ansehnlichen Dorfe erregte ein mit der neuerdings so viel als Futterpflanze empfohlenen Sandwicke, *Vicia villosa* bestelltes Feld unsere Aufmersamkeit.

Auf dem Programm stand eine Erfrischung in dem Gasthofe zu Prötzel, der die wunderliche Aufschrift „zur goldenen Kartoffel“ führt. Wegen der bedenklich vorgeschrittenen Zeit musste hierauf, wie auf den Besuch des v. Eckardsteinschen Parks mit seinen in der Umgegend viel gepriesenen weissen Hirschen verzichtet werden, sollte von einigen Theilnehmern des Ausfluges, welche heut noch heimkehren wollten, der letzte bequeme Zug nach Berlin erreicht werden. In beschleunigter Fahrt, wobei sich der kühle Abendwind unangenehm fühlbar machte, gelang dies.

Einmal am Stadtbahnhof wurde die Gelegenheit benutzt, um dem in unserer Mittelmark so wenig verbreiteten „drolligen Europäer“ einen Besuch zu machen. Eine fruchtbare Wiese, welche östlich von dem aus dem Straus-See abfliessenden Bäckerfliess begrenzt wird, bot die stattliche Ranunculacee mit ihren goldenen „Kugelblumen“ zu vielen Hunderten; von den Begleitpflanzen wären nur *Cirsium oleraceum* und *Avena pubescens* zu nennen. Der benachbarte Angerkirchhof bot nur *Turritis*.

Der Rest des Abends wurde von der grössten Mehrzahl der Berliner Gäste in Gemeinschaft mit den Strausberger Festgenossen im Schützenhause bei guter Speise und noch besserem Getränk in anregendem Gespräche verbracht. Herr Bürgermeister Plaschke, welcher an dem folgenden Versammlungstage schon in der Frühe seine Urlaubsreise antreten musste, begrüsste die Anwesenden. Der greise Gymnasial-

Director Dr. F. Korschel, welcher, von schwerer Krankheit glücklich hergestellt, es sich schon am Vormittage nicht hatte nehmen lassen, trotz des unfreundlichen Wetters die Ankömmlinge zu begrüssen, hielt bis zu einer ziemlich späten Stunde aus; noch länger Herr Oberlehrer B. Seiffert, Stadtrath und Director der Kleinbahn, welcher schon die vorbereitende Excursion im April mit grösster Zuvorkommenheit empfangen und seitdem alle nötigen Vorbereitungen aufs Zweckmässigste getroffen hatte. Dieser verdienstvolle Geschichtsforscher hat mit nicht geringerer Freundlichkeit die Honneurs der alten Stadt am Straus-See auch zwei anderen Berliner Vereinen gemacht, welche nach uns dieselbe zum Ziel ihrer Ausflüge wählten: dem Zweigverein der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft und dem Verein für volksthümliche Naturkunde. Die Herren Peste und Schrock brachten die interessantesten Strausberger Pflanzen ihrer Herbarien zur Vorlage; es waren Belege für den grössten Teil der Angaben, welche sie in dem S. XXI ff. mitgeteilten Verzeichnisse über die dortige Flora gemacht haben. Ausserdem hatten dieselben Herren auch Vertreter mehrerer interessanter Oertlichkeiten, welche die Vereins-Mitglieder diesmal nicht besuchen konnten, zu einem geschmackvollen Blumenstrausse vereinigt. Es befand sich darin *Ledum* aus dem am Südostufer des Bötz-Sees belegenen, nach dieser Pflanze benannten Postbruche; das auf die Gebüsche in der Nähe der Altlandsberger Chaussee beschränkte Vorkommen ist schon von Gaehde in der Berliner Flora des Ref. S. 100 angegeben. Mit Ausnahme des Sumpf-Porstes entstammten die übrigen lebenden Pflanzen einer Oertlichkeit, die nächst dem Blumenthal als die pflanzenreichste der Strausberger Flora bezeichnet werden muss, und zuerst wohl von dem oben genannten verdienstvollen Floristen Alt-Landsbergs, dem 1855 verstorbenen Prediger Gaehde erforscht worden ist, den Lilienconvallien-Wällen (von Schweinfurth als „Convallarienberg" bezeichnet). Diese Benennung scheint auf ein beträchtlich hohes Alter zu deuten, denn meines Wissens ist der bei unseren skandinavischen Stammverwandten, sowie in manchen Gegenden Norddeutschlands, wie in Danzig, wo sich ein aus dieser Blume bereiteter Liqueur unter demselben Namen eines wohlbegründeten Rufes erfreut, in Kolberg u. s. w. volksthümliche Name[1]), in der Mark Brandenburg nicht mehr

[1]) *Lilium convallium* steht in der lateinischen Bibelübersetzung (Vulgata) für die hebräischen Worte schöschannath-ha' amaqim (Hohelied 2, 1), welche Luther wenig zutreffend mit „Rose im Thale" übersetzt. Diesen biblischen Ursprung des Namens kannte schon vor mehr als 200 Jahren der märkische Botaniker Thomas Pancovius, welcher sie in einer handschriftlichen Randbemerkung zu seinem, jetzt dem hiesigen Botanischen Museum gehörigen, Exemplare der lateinischen Ausgabe vom Kräuterbuche des Tragus niedergelegt hat. Neuerdings haben sich der in den botanischen Altertümern so wohl bewanderte Johs. Trojan (Daheim 1888 S. 502) und Ref. (Naturw. Wochenschr. IX [1894] S. 241, 310) ausführlich darüber ausgesprochen.

für die Maiblume gebräuchlich. Die Lilienconvallien-Wälle sind eine, in einer kleinen halben Stunde vom Ostbahnhof Strausberg erreichbare Gruppe von Sandhügeln, welche auf ihren Kuppen meist mit Nadelwald bestanden, an ihren zum teil steilen Abhängen aber mit mannigfachem, besonders Hasel-Gesträuch bedeckt sind, welche sich aus einer grösstenteils sumpfigen Wiesenniederung, den Langedammwiesen, erheben. Diese Niederung beginnt etwa 1 km östlich von der am Bäckerfliess gelegenen Schneidemühle mit zwei parallelen Quellschluchten und wird unmittelbar unterhalb deren Vereinigung von der Ostbahn auf ziemlich hohem Damme überschritten; der sie durchschneidende Stranggraben mündet unfern östlich von dem Ausfluss des Bäckerfliesses in den Stienitzsee. Auf den Hügeln und den umgebenden Wiesenflächen bis zur Ostbahn wurden vom Ref. bei einem Besuche im Jahre 1870 sowie auf drei Excursionen 1896, ferner von den Herren Peste und Schrock (P.S.) und O. Buss folgende Arten beobachtet[1]): *Thalictrum minus*, *Hepatica*, **Pulsatilla pratensis*, *Anemone ranunculoides* (P.S.), *Ranunculus ficaria* (P.S.), *Aquilegia*, *Berberis* (am Anfang der Langedamm-Wiesen P.S.), †*Turritis*, *Arabis hirsuta* (Buss), †*A. arenosa*, *Cardamine amara* (Buss), *Alliaria* (P.S.), *Camelina microcarpa* (Bahndamm), *Teesdalea* (Buss), *Viola silvatica* mit *V. Riviniana*, *Polygala comosum* (Buss), †*Tunica prolifera*, *Dianthus superbus*, *Viscaria* (auch weissblühend Fiedler 1870), †*Silene venosa*, *Stellaria holostea*, *Malva alcea* (Bahndamm), *Tilia cordata*, *Hypericum tetrapterum* (P.S., Buss), *Acer pseudoplatanus*, †*Geranium sanguineum*, *Impatiens noli tangere* (nördlich von der Bahn P.S.), *Euonymus Europaeus*, *Rhamnus cathartica*, *Genista tinctoria*, *Trifolium alpestre*, *T. medium*, *T. rubens* (von Lehrer Schlegel-Werneuchen aufgefunden, 1870 vom Ref. beobachtet), *T. montanum*, *Colutea arborescens* (verwildert, an der Nordseite des Bahndamms), *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia Cassubica*, *V. sepium*, *Lathyrus silvester*, *Orobus vernus*, †*O. tuberosus*, *Prunus spinosa*, *Geum rivale* (Buss), *Rubus Idaeus*, *R. saxatilis*, *Fragaria viridis* (Buss), *Potentilla cinerea* Unterart *P. incana*, *P. Tabernaemontani*, *P. rubens*, *P. alba* (in der Nähe der Ostbahn), *Alchimilla vulgaris*, *Crataegus monogynus*, †*Sedum maximum*, *Ribes grossularia*, *R. rubrum* (Buss), *Saxifraga tridactylitis* (Buss), *Chrysosplenium alternifolium* (P.S.), *Sanicula* (in der Nähe der Bahn P.S.), *Pimpinella magna*, *Berula*, *Selinum* (P.S.), †*Peucedanum oreoselinum*, *Hedera*, *†*Cornus sanguinea*, **Viburnum opulus*, *Asperula odorata* (spärlich P.S.), *Galium boreale*, *G. silvaticum* (P.S.), *Scabiosa columbaria*, *Eupatorium*, *Tussilago farfarus* (Torf), *Solidago*, *Inula salicina*, *Senecio paluster*, *S. vernalis* (auch auf Torf), *Carlina vulgaris*, *Serratula*, *Cirsium oleraceum*, *Leontodon hispidus*, *Achyrophorus*

[1]) Die mit * bezeichneten waren in dem oben erwähnten Strausse enthalten, die mit einem † versehenen wurden am 5. October 1896 in Blüte beobachtet.

(sehr spärlich 1896 Buss), *Hieracium auricula*, *H. pratense* (Buss), *H. boreale*, **Phyteuma spicatum*, †*Campanula rapunculoides*, *C. persicifolia*, **Vincetoxicum*, *Erythraea centaurium*, *Pulmonaria officinalis*, †*Verbascum lychnitis*, †*Veronica beccabunga*, *V. prostrata*, †*V. spicata*, †*Melampyrum nemorosum*, *Pedicularis palustris* (P. S.), *Alectorolophus minor*, *Lathraea squamaria* (P. S.), †*Calamintha acinos*, *C. clinopodium*, *†*Salvia pratensis* (auch hellblau- [Buss] und weisblühend [P. S.], nebst der var. *rostrata* [Buss]), *Lamium galeobdolon*, *Stachys silvaticus*, †*S. rectus*, †*S. betonica*, †*Plantago ramosa* (Bahndamm, wohl eingeschleppt), *Pinguicula* (in der Nähe der Ostbahn P. S.), *Utricularia vulgaris*, *Primula officinalis*, *Salsola kali* (Bahndamm eingeschleppt), **Polygonum bistorta*, *Mercurialis perennis* (unweit der Bahn, dort schon von Schlegel beobachtet), *Salix aurita*, *Triglochin palustris*, *Sparganium minimum* (Buss), **Orchis militaris* (nördlich von der Bahn bei Wärterhaus 24 P. S.), *O. maculatus*, *Gymnadenia conopea* subsp. *G. densiflora* (schon von Gaehde daselbst beobachtet), *Neottia ovata*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum officinale*, *P. multiflorum* (P. S.), *Convallaria majalis*, **Lilium martagon* (unweit der Bahn in einiger Anzahl), *Ornithogalum umbellatum* (Langedammwiesen einzeln P. S.), *Anthericus ramosus*, *Luzula pilosa*, *Eriophorum latifolium*, *Carex dioeca* (Buss), *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. ericetorum*, *C. verna*, *C. flacca* (Buss), *C. digitata*, *Calamagrostis epigea*, *Avena elatior*, *Sieglingia*, *Molinia*, *Melica nutans*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium pinnatum*, *Lycopodium clavatum* (nördlich der Bahn P. S.), *Equisetum arvense* var. *nemorosum*, *Ophioglossum* (südlich der Bahn P. S.).

Bei so anregender, ernsthafter und heiterer Unterhaltung verfloss die Zeit rasch und „die mitternächtliche Stunde“ war längst vorüber als die letzten „Ritter von der Gemüthlichkeit“ ihr Lager aufsuchten.

Trotzdem wurde am folgenden Morgen ziemlich früh Tag gemacht, zumal zu freudiger Ueberraschung strahlender Sonnenschein vom blauen Himmel herableuchtete. Nach eingenommenem Frühstück wurde Herr P. Graebner mit dem ersten Kleinbahn-Zuge zum Ostbahnhof entsendet, um die nachkommenden Berliner in Empfang zu nehmen. Die übrigen benutzten den etwas später als der Berliner Zug am Ostbahnhof eintreffenden zweiten Zug und behielten so Zeit zu einem Morgenspaziergang in den Seeanlagen, in welchem sich ein bequemer Promenadenpfad, rechts den buchtenreichen waldumkränzten Seespiegel, links an wohlgehaltenen Gärten und freundlichen Villen entlang schlängelt.

Die Fahrt auf der Kleinbahn wurde nur bis Haltestelle Landhaus fortgesetzt, wo wir vor dem gleichnamigen Restaurant die Ankömmlinge erwarteten[1]. Der herrliche Tag hatte eine überraschend grosse Anzahl von Mitgliedern mit ihren Damen herbeigelockt.

[1] Zwischen dem Ostbahnhof und dem Landhause sind folgende Pflanzen zu erwähnen: Wegränder der Bahnhofchaussee *Anthriscus vulgaris*, auf Chausseepappeln

Der Besitzer der Schneidemühle, Herr Müncheberg, gestattete nicht nur freundlich den Durchgang über sein Grundstück, sondern machte auch auf die reichen Anpflanzungen in seinem Garten aufmerksam. Nach Ueberschreitung des Fliesses betrat man den schattigen Promenadenweg, der sich am östlichen Abhang des sogenannten Anna-Thales bis zur Schlag-Mühle hinzieht. Hier fand sich eine verhältnismässig reiche botanische Ausbeute. Am Teich der Schneidemühle wuchsen *Ranunculus sceleratus*, *Cicuta*, *Hydrocharis*, *Calla*, *Carex vulpina*, *C. elongata*, *C. canescens*, *C. stricta*, *C. pseudocyperus*, *C. rostrata;* an den schattigen Abhängen über und unter dem Wege *Hepatica*, *Ranunculus ficaria*, *Cardamine amara*, *Stellaria holostea*, *Euonymus*, *Ribes nigrum*, *R. rubrum*, *Hedera*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Asperula odorata*, *Lactuca muralis*, *Phyteuma spicatum*, *Pulmonaria officinalis*, *Melampyrum pratense*, *Lathraea*, *Lamium galeobdolon*, *Stachys silvaticus*, *Paris*, *Polygonatum officinale*, *P. multiflorum*, *Luzula pilosa*, *Carex pilulifera*, *C. digitata*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Polypodium* und last not least *Equisetum pratense*, wie gewöhnlich nur spärlich fruchtend (dort zuerst von Herrn Director O. Reinhardt beobachtet) und *E. hiemale* in massenhaften Beständen. Das Programm erlitt eine kleine Abänderung in sofern, als man, anstatt bis zur Heger-Mühle zu wandern, den Verlockungen des wohlversehenen Restaurants Schlag-Mühle nicht widerstand, sondern dort eine reichlich bemessene Frühstückspause abhielt. In der Nähe fand Herr P. Hennings die bisher nicht häufig beobachtete Uredinee *Caeoma Chelidonii* P. Magn., deren schon von dem Autor vermuteter Zusammenhang mit einer pappelbewohnenden *Melampsora* nunmehr allseitig anerkannt zu sein scheint (Wagner, Oesterr. bot. Zeitschr. 1896 S. 273). Während des Wartens in brennender Sonnenhitze an der nahegelegenen Station der Kleinbahn wurden *Hypericum humifusum*, *Artemisia absinthium*, *Senecio vernalis*, *Veronica prostrata* und *V. Dillenii* beobachtet. Der Zug führte uns sodann in wenigen Minuten vorüber an dem ehemals aussichtsreichen Marienberge und dem Egelpfuhl nach dem Stadtbahnhofe, von wo aus wenige Schritte nach dem gastlichen Schützenhause leiteten. Der Wirt desselben, Herr Neubarth, dessen Leistungen an diesem Tage alle Anerkennung verdienen, hatte unter der Veranda eine reichbesetzte Frühstückstafel decken lassen, an welcher man sich dann „teils aus Appetit, teils aus Ordnungsliebe“

---

zahlreich *Viscum*, auf sandigen Feldern *Gypsophila muralis*, *Arnoseris*, *Veronica Dillenii*, *Asparagus;* an einem Gartenzaun zahlreich *Eschscholtzia Californica*. Der überraschendste Fund, der auch wenn unbemerkt geblieben, keine Aussicht gehabt hätte, sich in die märkische Flora einzubürgern, war eine Keimpflanze von *Coffea Arabica*, die Herr P. Graebner am 25. April am Fusspfade im Kiefernwäldchen unweit der Bahnhöfe aufnahm. Vermutlich entstammt dieselbe einer aus der in Berlin eingekauften Düte entfallenen Kaffeebohne; bemerkenswert ist es immerhin, dass dieselbe in der kühlen Frühjahrzeit zur Keimung gelangte.

zu einem zweiten Trunk und Imbiss niederliess. Mit besonderer Genugthuung begrüssten wir hier den 87-jährigen Veteranen, Herrn C. Demmler, der es sich nicht hatte nehmen lassen, auch diese Versammlung mit seiner Anwesenheit zu beehren.

Um 12½ Uhr begann sodann die wissenschaftliche Sitzung im Festsaale des Schützenhauses, von dessen Wänden ausser einigen Kaiserbildern die stattlichen Oelportraits mehrerer Schützenkönige auf die Anwesenden niederblickten. Auf dem Vorstandstisch prangten drei Blumensträusse. Neben dem Bouquet vom Convallarienberge und einem mächtigen Büschel von *Trollius* hatte Herr Lehrer Krüger eine Anzahl in schönster Blüte befindlicher *Melittis* gespendet.

Der Vorsitzende, Herr **K. Schumann,** eröffnete die Sitzung, indem er die zahlreich erschienenen Anwesenden (32 Mitglieder und 18 Gäste; ausser Berlin, Charlottenburg und den Vororten waren noch Spandau, Eberswalde, Strausberg und Annahütte bei Finsterwalde vertreten) willkommen hiess. In seiner Ansprache wies der Vorsitzende darauf hin, dass die Flora Strausbergs vor mehr als einem Menschenalter von unserem Ehrenmitgliede Herrn Prof. G. Schweinfurth erforscht und in mustergiltiger Weise dargestellt worden sei; das in diesem Werke befolgte Verfahren, die Standorte der Pflanzen kartographisch niederzulegen, lehne sich an das Vorbild an, welches der in der Versammlung anwesende Herr Gymnasialdirector Dr. F. Korschel zuerst in seiner 1856 erschienenen Flora von Burg geliefert habe.

Herr Stadtrat **B. Seiffert** begrüsste die Versammlung im Namen des beurlaubten Bürgermeisters.

Sodann wurde Professor Dr. R. Ritter von Wettstein in Prag auf Antrag des Vorstandes zum correspondierenden Mitgliede des Vereins gewählt.

Hierauf gelangte folgender von Herrn **G. Lindau** mit ausreichender Unterstützung eingebrachter Antrag zur Verhandlung.

1. Zur Vorbereitung für die Abfassung einer Kryptogamenflora soll eine Commission eingesetzt werden, welche aus 7 Mitgliedern besteht. 4 davon sind aus dem Vorstand vom Vorstand selbst zu ernennen, 3 davon sind aus den übrigen Vereinsmitgliedern vom Verein zu wählen.

2. Sämtliche Mitglieder sind auf 3 Jahre zu wählen; die Funktion erlischt, wenn ein Vorstandsmitglied aus dem Vorstande ausscheidet, oder eins der vom Verein gewählten Mitglieder in den Vorstand gewählt wird. In diesen Fällen hat eine Neuwahl stattzufinden.

In der kurzen Debatte, welche dieser Antrag hervorrief, wurde seitens des Vorstandes geltend gemacht, dass gegen die obige Zu-

sammensetzung der Commission manche Zweckmässigkeitsgründe zu sprechen scheinen. Es wäre daher zweckmässiger, die ganze Commission aus der Mitte des Vereins zu erwählen, dagegen dem Vorstande die Entscheidung über die von der Commission gestellten finanziellen Anforderungen zu überlassen. Diese Anschauung fand die allgemeine Zustimmung und auch Herr G. Lindau zog seinen Antrag zu Gunsten des Vorschages, sämtliche 7 Mitglieder der Commission aus der Zahl der Vereins-Mitglieder mit Ausschluss des Vorstandes zu wählen, zurück. Der Commission wurde das Recht der Selbstergänzung zugesprochen. Die hierauf vorgenommene Wahl fiel auf folgende Herren, welche sämtlich die Wahl mit Dank angenommen haben[1]):

Custos P. Hennings-Berlin,
Professor Dr. G. Hieronymus-Berlin,
Privat-Docent Dr. G. Lindau-Berlin,
Professor Dr. F. Ludwig-Greiz,
Oberförster Dr. A. Möller-Eberswalde,
Verlagsbuchhändler Dr. O. Müller-Berlin,
Mittelschullehrer K. Warnstorf-Neuruppin.

Herr **K. Schumann** legte das soeben erschienene erste Heft der von dem Schriftführer des Vereins Prof. P. Ascherson verfassten Synopsis der mitteleuropäschen Flora (Leipzig bei Engelmann) vor. Es umfasst die Farnpflanzen bis zur Gattung *Asplenum* einschliesslich. Die Besprechung ging namentlich darauf ein, die Unterschiede in der Behandlung gegen andere phytographische Werke hervorzuheben, welche in der schärferen Fassung und tieferen Gliederung des Artbegriffes, der Sonderung von Varietäten nach verschiedenen Einteilungsprincipien in derselben Art bestehen. Die Beschreibungen sind mit der grössten Sorgfalt und Genauigkeit entworfen, die Litteratur vollständig mitgeteilt und die Citate sind ausnahmslos controlliert. Bei den selteneren Formen sind die Standorte vollzählig registriert, während von den weiter verbreiteten die grösseren Gebiete ihres Vorkommens aufgezählt werden. Zum ersten Male in einem grösseren wissenschaftlichen Florenwerke hat es der Verfasser unternommen, die Signaturen der Autoren hinter dem Speciesnamen wegzulassen und dorthin zu verweisen, wohin sie gehören, nämlich in den Abschnitt über die Litteraturangaben.

In Summa haben wir in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora ein Werk vor uns, welches nicht blos zu den besten gehört, die über jenes Gebiet und somit über die Flora irgend eines Landes geschrieben worden sind, sondern das getrost an die Spitze der descriptiv-

---

1) Vgl. Abhandlungen S. 142.

phytographischen Arbeiten überhaupt gestellt werden kann. Niemand besass aber auch die Kenntnisse und Erfahrungen über die Pflanzenwelt dieser Länder und die Einsicht und Umsicht für die Anlage eines solchen Riesenwerkes, wie der Verfasser. Sicherlich wird dieses Buch ein besonderer Markstein in der Litteratur werden und ein neuer Ausgangspunkt für die weitere Erforschung des Gebietes.

Herr **P. Ascherson** dankte tief ergriffen für die ermuthigenden Worte, mit denen der Vorredner das Werk, dem er voraussichtlich den Rest seiner Lebenszeit widmen werde, bewillkommnet habe. Er sprach seine besondere Genugthuung darüber aus, dass die erste öffentliche Besprechung dieses Werkes in diesem Vereine erfolge, mit dessen Bestrebungen er seit mehr als einem Menschenalter Hand in Hand zu gehen gewohnt sei.

Hierauf hielt Herr **R. Zander** folgenden Vortrag:

Die Milchsafthaare der Cichoriaceen.

Die Bedeutung der Milchsäfte im Haushalte der Pflanzen ist trotz der grossen Zahl der über diesen Gegenstand vorliegenden Untersuchungen noch keineswegs mit genügender Sicherheit festgestellt. Die Zahl der Milchsaft führenden Pflanzen ist immerhin bedeutend genug und nicht auf eine oder wenige untergeordnete Familien oder Gruppen beschränkt, so dass es sich wohl der Mühe lohnt, dieser Frage etwas näher zu treten.

In der Gruppe der Cichoriaceen, deren Milchsaftgefässe zu den am vollkommensten ausgebildeten gehören, findet man, wie schon von früheren Forschern erkannt wurde, eigentümliche auf gewisse Organe beschränkte Haarbildungen, die mit den Milchsaftgefässen in directer Verbindung stehen. Sie sind so zart, dass bei der geringsten Berührung, unter Umständen schon bei starker Erschütterung Milchsafttröpfchen auf den von ihnen besetzten Teilen erscheinen[1]). Diese Milchsafthaare finden sich auf den Hüllschuppen der Involucra und teilweise auch auf den Stützblättern der Inflorescenzaxen; Laubblätter und Stengel sind niemals von ihnen besetzt. Der Umstand, dass diese merkwürdigen Haarbildungen nur auf oder in unmittelbarer Nähe der reproductiven Organe vorhanden sind, ist meiner Ueberzeugung nach gerade für die Bedeutung der Milchsäfte selbst nicht zu unterschätzen: Sie stellen eine ausgesprochene Schutzvorrichtung gegen ungebetene Gäste aller Art dar. Nach den Untersuchungen Stahls sind die Milchsäfte im Allgemeinen besonders kleineren Tieren unangenehm und

[1]) Alles Nähere über Anatomie, Physiologie etc. dieser Haare wolle man aus meiner kürzlich erschienenen Arbeit „Die Milchsafthaare der Cichoriaceen“ etc.: Bibl. bot. Heft 37 Stuttgart 1896 ersehen.

verscheuchen dieselben, ehe die Pflanze erhebliche Beschädigungen erfahren hat. Durch eigene Beobachtungen kann ich die Ansicht Stahls nur bestätigen. Kaum hatte sich ein Insect auf einem mit Milchsafthaaren ausgestatteten Blüthenköpfchen niedergelassen, so flog es schleunigst wieder davon, weil es durch seinen Körper Milchsafthaare verletzt hatte; irgend welche beizenden Eigenschaften des ausgetretenen Milchsafttröpfchens hatten es vertrieben. So schützt sich die Pflanze nicht nur gegen Anfressen etc. seitens erwachsener tierischer Feinde, sondern, was mir viel wichtiger erscheint, es werden diese Tiere auch an der Ablage ihrer Eier verhindert. Dadurch wird erreicht, dass die Samen sich in viel grösserer Anzahl entwickeln, als bei den Pflanzen, die eines solchen Schutzes entbehren. Im Zusammenhang mit der Mehrproduction gesunder Samen steht auch die ungeheure Verbreitung mancher in nachstehender Aufzählung angeführten Pflanzen, die teilweise als unausrottbare Unkräuter ebenso lästig wie gefürchtet sind. Bisher sind Milchsafthaare bekannt geworden von folgenden, mit Ausnahme von *Siphocampylus manettiaeflorus*[1]) den Cichoriaceen angehörenden Arten[2]): *Lactuca sativa* L.*, *L. altissima* Bbrst., *L. virosa* L.*, *L. Scariola* L.*, *L. augustana* All., *L. Dregeana* D.C., *L. quercina* L., *L. cracoviensis*, *L. livida*, *L. perennis* L.*, *Sonchus arvensis* L.*, *S. oleraceus* L.*, *S. asper* Vill.*, *S. paluster* L.*, *Mulgedium macrophyllum* D.C.*, *M. prenanthoïdes**, *M. Plumieri* D.C.*, *M. tataricum* L.*, *Prenanthes purpurea* L.*, *Picris hieracioïdes* L.*, *Lampsana communis* L.*, *Siphocampylus manettiaeflorus*.

Wie ersichtlich ist die Zahl der untersuchten Arten im Verhältnis eine sehr geringe und auf eine kleine Anzahl von Gattungen dieser grossen Gruppe beschränkt, so dass weitgehende Schlüsse daraus noch nicht mit ausreichend sicherer Grundlage gezogen werden können. So ist z. B. aus der Gattung *Hieracium* keine Art untersucht. Ich richte daher an alle diejenigen Herren, welche auf botanischen oder anderen Ausflügen etc. Gelegenheit haben, Cichoriaceen blühend zu beobachten, die Bitte, auf diese Erscheinung des durch Milchsafthaare vermittelten Tröpfchenausflusses ihre Aufmerksamkeit lenken zu wollen. Auch würde ich für Ueberlassung von frischem oder von Alkoholmaterial, namentlich solcher Arten, die in obiger Liste nicht aufgeführt sind, sehr dankbar sein[3]).

---

[1]) Trécul, A. Etudes sur les laticifères (Ann. d. sc. nat. Bot. V. sér. t. V. Paris 1866. p. 75).

[2]) Die mit einem Stern (*) bezeichneten Arten sind von mir untersucht worden, und die Resultate a. a. O. mitgeteilt.

[3]) Der Verfasser ahnte bei Niederschrift obiger Zeilen schwerlich, wie bald seinem so viel versprechenden Streben ein Ziel gesetzt sein sollte. Nach nicht vier Wochen nach Absendung derselben erlag er im blühenden Alter von 22 Jahren einem mit unheimlicher Schnelligkeit verlaufenden Lungenleiden. Red.

Sodann folgte die Mitteilung:

Ueber eine Monstrosität von Taraxacum officinale.

Von

R. Beyer.

Eine der wunderbarsten und zugleich seltensten Missbildungen im Pflanzenreiche sind die sogenannten ringförmigen Fasciationen bei *Taraxacum officinale*, von denen ich der Gesellschaft ein besonders interessantes Exemplar in Spiritus conserviert vorlegen kann. Auf einem starken, zweispaltigen Wurzelkopfe erhebt sich inmitten sehr zahlreicher, von der üppigen Blattrosette umgebener, normaler Schäfte ein centraler, weit über daumendicker, vollkommen runder, aufrechter und die äusseren weit überragender Schaft. Er steht, wie sich ein früherer Beobachter einer ähnlichen Bildung phantasievoll ausdrückt, wie ein Riese unter Zwergen und endet oben mit einem Kopfe von entsprechenden gigantischen Dimensionen. Inmitten des letzteren befindet sich eine runde, am Rande Spiralwindungen zeigende Oeffnung als oberes Ende einer bis zum Wurzelkopfe hinab gleich weit (mit Ausnahme einer geringen Zusammenziehung unter den Blüten) verlaufenden cylindrischen Höhlung. Er erscheint somit wie ein riesiger normaler hohler Schaft mit durchbrochenem, also ringförmigem Blütenboden. Letzterer ist ganz dicht mit den pappustragenden geschnäbelten Fruchtknoten besetzt. Aussen umgiebt den Kopf das dachziegelige Involucrum, dessen untere Blättchen wie gewöhnlich eine kürzere, zurückgebogene Aussenhülle bilden. Ein ebensolches befindet sich auch an dem ringförmigen Innenrande des Kopfes, doch stehen dabei natürlich um die Fruchtknoten herum, also aussen, die aufrechten längeren, und innen, am Rande der spiralgewundenen Oeffnung, die kürzeren, zurückgebogenen Hüllblättchen.

Spaltet man diesen Centralschaft an einer Seite, so findet man, dass er einen zweiten, weiten Hohlschaft eng umschliesst, welcher im oberen Teile deutlich spiralig gedreht ist. Er bildet den Innenrand des ringförmigen Kopfes und zeigt merkwürdigerweise den umgekehrten anatomischen Charakter wie der Aussenschaft. Während dieser nämlich wie gewöhnlich aussen die Epidermis, innen dagegen ein dünnwandiges Parenchym besitzt, trägt der innere Schaft das Parenchym an der Aussenseite, innen dagegen eine sich deutlich markierende Epidermis, welche also die cylindrische Höhlung umgiebt. Diese Umkehrung erlaubt den Schluss, dass hier wie bei der von Hugo de Vries[1]) unter-

[1]) H. de Vries, Sur un spadice tubuleux du *Peperomia maculosa* (Archives Néerlandaises, T. XXIV, p. 258—270, mit Pl. XII). — Dies, sowie die weiterhin citierten Werke von Nestler und Cramer lieh mir gütigst Herr Prof. Magnus.

suchten ringförmigen Fasciation von *Peperomia maculosa* der Holzteil der Gefässbündel nach aussen, der Bastteil aber nach innen liegen wird. Der Hohlraum in diesem weiten Innenschaft wird ganz ausgefüllt von 12 eng aneinandergepressten Schäften von gewöhnlicher Stärke und 9 am Rande etwas eingerollten Blättern und zwar stehen letztere zumeist im Centrum der Röhre. Die Schäfte enden oben in dem Hohlraum unterhalb des Kopfes mit an- und ineinandergedrängten, mehr oder weniger umgebogenen kleinen Köpfchen, welche aus normalen Zungenblüten zusammengesetzt sind.

Was nun die recht schwierige Deutung dieser Bildung betrifft, so ist zunächst, wie Nestler[1]) mit Recht erwähnt, hervorzuheben, dass die bekannten hohlen Blütenböden von *Rosa*, *Ficus* etc. damit durchaus nicht zu vergleichen sind. Denn letztere entstehen durch Einstülpung des oberen Randes der Blütenachse infolge eines bedeutenden Dickenwachstums unterhalb des Scheitels, so dass bei ihnen somit der Vegetationspunkt im Grunde der Höhlung liegt und z. B. die innersten Staubblätter die jüngsten sind. Hier dagegen befindet sich die Vegetationskante oben an dem ringförmigen Kopfe. Man findet in der Litteratur drei verschiedene Erklärungen für solche, in ähnlicher Form schon mehrmals beobachtete Missbildungen.

Prof. Penzig[2]) nimmt an, dass nach erfolgter Anlage des Köpfchens, wenn der Schaft sich zu strecken und hohl zu werden beginnt, das Gewebe im Grunde desselben seinen Meristemzustand behalte oder wieder aufnehme und demgemäss neue Köpfchen hervorbringe. Er denkt also an kappenförmig über einander stehende „anthodigene" Vegetationspunkte. Bei einem von Prof. Michelis[3]) bei Constanz beobachteten Exemplar von *Taraxacum officinale* umschloss der äussere Schaft einen anscheinend normalen und blühenden zweiten und dieser noch einen reichlich einen Zoll langen dritten, welcher ein ausgebildetes und ein verkümmertes Köpfchen trug. Von einer Verwachsungsleiste war keine Spur zu sehen. Für eine solche concentrische Einschachtelung giebt die Penzig'sche Theorie eine einfache Erklärung, vorausgesetzt allerdings, dass ein hohlwerdendes, also doch wohl abzusterben beginnendes Gewebe überhaupt noch bildungsfähig bleiben kann. Auf die hier vorliegende Missbildung ist diese Hypothese aber keinesfalls anwendbar, da ihr die merkwürdige Umkehrung des anatomischen Baues des inneren weiten Schaftes direct widerspricht.

---

[1]) Dr. A. Nestler, Ueber Ringfasciation (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem. naturw. Classe, Bd. CIII. Abth. I. März 1894, S. 1—16 mit Taf. I u. II).

[2]) Dr. O. Penzig, Pflanzen-Teratologie systematisch geordnet, 2. Band, Genua, 1894, S. 98.

[3]) Vgl. Botan. Zeitung 31 (1873), S. 331—336.

Eine zweite Theorie, die wohl zuerst von A. Braun[1]) aufgestellt wurde und der auch z. B. unser Freund, Dr. Graebner, zuneigt, ist die einer sogenannten ringförmigen Fasciation. Der Vegetationsgipfel des monströsen Schaftes hätte sich danach in die Breite gestreckt, läge aber nicht, wie bei einer normalen Verbänderung, in einer Ebene, sondern bildete eine ringförmige Leiste um die Vegetationskegel der inneren Schafte herum, würde also ganz so wie ein scheidenförmiges Blatt bei *Carex* etc. angelegt. Selbstverständlich müsste dann auch die Bractee des verbänderten Schaftes entsprechend verbreitert und wenigstens halb cylindrisch erscheinen, was indessen nur bei völliger Zerstörung des Exemplars nachweisbar wäre. Dass daran keine Spur einer Verwachsungsleiste zu sehen ist, würde eben beweisen, dass vorliegende Missbildung schon bei ihrer Entstehung ringförmig angelegt wurde. Diese Deutung erklärt ungezwungen alle hier erwähnten Erscheinungen, insbesondere auch, weshalb der weite Innenschaft aussen Parenchym und innen die Epidermis trägt. Denn die beiden peripherischen Schäfte würden zusammen einem einzigen verbänderten hohlen Stengel entsprechen, welcher sich durch die ringförmige Verwachsung in zwei ineinandersteckende aufgelöst hätte.

Reichardt[2]) endlich erklärt eine solche von ihm beobachtete Missbildung für eine Verwachsungserscheinung. Er fand an der Brühl bei Wien am Fusse des Hundskogels ein ähnliches Exemplar von *Taraxacum*, das aber vier normal entwickelte, kreuzweis stehende Köpfchen trug. Dementsprechend war der weite Schaft vierkantig und zeigte innen vier vorragende Leisten zwischen den Köpfchen. Er umschloss nur einen zweiten kürzeren und soliden Schaft, der oben im Innern des äusseren mit einer verdickten scheibenförmigen Erweiterung endete, aussen von dünnwandigem Parenchym umgeben war und einen doppelten Kreis von Gefässbündeln enthielt. Davon endete der innere an der scheibenförmigen Anschwellung, die mit einem Büschel vereinigter Haare besetzt war. Von ihr aus führte ein kurzer cylindrischer Canal, in welchen sich der äussere Gefässbündelkreis fortsetzte, zu einer rundlichen Oeffnung zwischen den vier Köpfchen. Dieser Cylinder war innen mit Epidermis ausgekleidet. Reichardt erklärt diese Bildung zweifellos richtig durch eine Verwachsung von 5 Schäften, wovon dem im Wachstum gehemmten centralen der innere Gefässbündelkreis und die scheibenförmige behaarte Anschwellung als Rudiment seines Köpfchens angehört. Die vier peripherischen Schäfte verschmolzen seitlich mit einander durch Resorption der Scheidewände

[1]) A. Braun, Das Individuum der Pflanze. (Abhandl. d. Kgl. Akad. der Wissenschaften, Berlin 1853, S. 56 Anm.)

[2]) Dr. H. W. Reichardt. Ueber eine Missbildung des Schaftes von *Taraxacum officinale* Wigg. (Verhandl. der Kais.-Kgl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XIII (1863), Abhandl. S. 1009—1012 mit Taf. XVI).

zu einer einzigen Höhle, wodurch sich ihre inneren Hälften von den äusseren loslösten und mit dem centralen Schafte zu dem soliden Innenschaft verwuchsen, oberhalb desselben unter dem Köpfchen aber den kurzen, innen mit Epidermis ausgekleideten Cylinder bildeten.

Dass solche Verwachsungen möglich sind, beweist schon ein Fund Schauer's[1]), der auf einem starken, aber vollkommen einigen Stiele von *Taraxacum officinale* 5 Blütenköpfe fand. Auch der ältere Schlechtendal[2]) bemerkte bei dieser Art häufig 2 bis 3 Köpfchen auf dem röhrigen Schafte, an welchem bald eine Furche der ganzen Länge nach herablief, bald gänzlich fehlte. Lehrreich ist auch ein von diesem Forscher beobachteter Fall, wo am Schafte seitlich ein abnormes Blatt angewachsen war, in dessen Achsel ein fast senkrecht abstehendes gestieltes Köpfchen stand. Der Sohn dieses Forschers[3]) beobachtete am Planitzer Schlosspark eine ringförmige Verwachsung von 7, getrennte Blütenköpfe tragenden Schaften von *Taraxacum*, die einen zweiten, der ganzen Länge nach hohlen, unregelmässig hin und her gebogenen Schaft einschloss, innerhalb dessen am Grunde noch ein Convolut von 9 jungen Blütenköpfchen stand. Prof. Cramer[4]) fand auf der Weid bei Zürich 1863 die Schäfte vieler Exemplare von *Taraxacum* übermässig lang und verbreitert (bis 495 mm lang und 48 mm breit) und am Ende mit 2—14 Blütenköpfchen besetzt, die seitlich mehr oder weniger mit einander in ein breites Blütenlager verschmolzen und in der Regel durch Furchen von einander getrennt waren. Einmal spaltete sich ein solcher Schaft in 2 Teile, einen bandförmigen mit mehreren verschmolzenen Köpfchen am Ende und einen davon unter spitzem Winkel abstehenden cylindrischen mit einem endständigen Kopfe. Beide Teile waren geschlossen und innen hohl und communicierten mit der Höhlung des unteren Teils des Schaftes. Auch er beobachtete wie Michelis einmal 3 concentrisch in einander geschachtelte hohle Schafte, doch war der äussere Schaft dabei vielköpfig, die Missbildung also wohl sicher durch Verwachsung entstanden. Als Verwachsungserscheinung wird endlich wohl auch der von Prof. Michelis[4]) bei Güntersthal in der Nähe von Freiburg beobachtete Fall aufzufassen sein, wo bei *Taraxacum* zwei vollständig ausgebildete concentrische Blütenstände auf röhrenförmigen Schäften

---

[1]) Schauer's Uebersetzung von Moquin-Tandon's Pflanzen-Teratologie, Berlin 1842, S. 250 Anmerkung.

[2]) Botanische Zeitung 1850 S. 732.

[3]) Schlechtendal filius, Pflanzenmissbildungen. (Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau 1873, S. 63 f. mit Abbildung.)

[4]) Dr. C. Cramer, Bildungsabweichungen bei einigen wichtigeren Pflanzenfamilien etc. Heft I (einziges). Zürich 1864, 4. S. 57—59.

[4]) Botanische Zeitung 43 (1885) S. 440 f. — Vgl. desselben Beobachters oben citierte Arbeit.

ineinandersteckten, der innere discusförmig und von einem Kreise, der äussere ringförmig und von zwei Kreisen grüner Hüllblätter umgeben. Der Blütenboden des inneren Discus stand durch 3 dünne, nicht hohle Stränge innerhalb des Schaftes mit dem Hauptkörper der Achse in Verbindung.

Die von mir beschriebene Missbildung lässt sich, wie die früher von Michelis bei Constanz beobachteten sowohl als ringförmige Fasciation, wie als Verwachsungserscheinung deuten. Für erstere Erklärung spricht vielleicht, dass in diesen Fällen keine Spur einer Verwachsungserscheinung am Schafte oder am Kopfe beobachtet werden konnte. Nestler (l. c.) will allerdings alle diese Erscheinungen bei *Taraxacum* auf Verwachsung von Blütenschäften zurückführen, welche eng aneinanderstehend im Kreise angeordnet wären und mit einander cohaerierten. Denn eine echte Ringfasciation müsste nach ihm nicht allein eine ringförmige Vegetationslinie haben, sondern stets mit einer von unten nach oben verbreiternden (also trichterförmigen) Achse verbunden sein, wie sie de Vries (l. c.) bei *Peperomia maculosa*, Nestler selbst mehrfach bei *Veronica longifolia* beobachtet und in seiner sehr interessanten Arbeit eingehend beschrieben hat. Mag man nun aber einer oder der anderen Erklärung zustimmen, beide setzen, wie Nestler mit Recht hervorhebt, in gleicher Weise eine ringförmige Vegetationskante voraus, entstanden entweder durch Umgestaltung des Vegetationspunktes einer einzigen Achse oder durch kreisförmige Verwachsung mehrerer Vegetationspunkte. Was endlich die Veranlassung zur Ausbildung dieser merkwürdigen Monstrosität betrifft, so suche ich dieselbe in dem durch übermässig zahlreiche Entwicklung von Schäften und Blättern auf einer Pflanze veranlassten starken seitlichen Druck im Knospenzustande. Schon Cramer betont den infolge reichlicher Ernährung (auf einer fetten Wiese) enorm üppigen Wuchs der die Missbildung aufweisenden Individuen, von denen eins z. B. ausser einem 6köpfigen Schaft noch 16 normale Schäfte und 39 Blätter trug. Auch das vorliegende Exemplar zeigt einen derartigen Reichtum in der Ausbildung von Schäften und Blättern, wie ich es bei *Taraxacum* sonst nie beobachtet habe. Ich halte es daher nicht für unmöglich, derartige Missbildungen auch künstlich durch gesteigerte Ernährung hervorzurufen.

Die vorliegende Pflanze wurde von einem Schüler des Andreas-Realgymnasiums in Berlin, dem Quintaner Koye, auf einem seinem Vater gehörigen Felde in Britz endeckt, welches mit gemischtem Futter bestellt war. Er grub seinen Fund sorgfältig aus und überbrachte ihn meinem geschätzten Collegen, Professor Müllenhoff, der mir denselben gütigst überliess. Ich habe ihn mit möglichster Schonung untersucht und nunmehr dem hiesigen königlichen botanischen Museum für seine Schausammlung zugedacht.

Herr **P. Ascherson** legte vor und besprach die von der Bayrischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora veröffentlichten „Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns: Die Familie der Ranunculaceen."

Herr **K. Schumann** gab schliesslich einen Bericht über seine Arbeiten, den Aufbau blühender *Pandanus*-Zweige betreffend. Schon vor ihm war von dem Grafen von Solms-Laubach bekannt gemacht worden, dass männliche wie weibliche Blütenstände terminal seien. Es blieb aber eine offene Frage, in welcher Weise sich die Zweige weiter verhielten, wenn sie durch eine Inflorescenz abgeschlossen werden. Namentlich sollte die Gabelung der Pandanaceen genauer untersucht werden, da sich vielleicht durch die hier gemachten Erfahrungen wenigstens etwas begründetere Vermuthungen über die Verzweigung der Dumpalme sammeln liessen.

An dem reichen Material des Königl. botanischen Gartens von Berlin konnte nicht blos bei mehreren Arten der Gattung *Pandanus*, sondern auch bei *Freycinetia* gezeigt werden, dass die einfachen Zweige nach dem Blühen Sympodien sind. Namentlich in der letzten Gattung erreichen dieselben oft 2 m Länge. Der Fortsetzungsspross ist eine besonders stark entwickelte Achselknospe[1]) aus einem ganz bestimmten Blatte. Eine Gabelung tritt dann ein, wenn zwei aufeinander folgende Knospen heranwachsen. Verästelungen von drei und vier Zweigen sind seltener, entsprechend dem Austreiben von drei bezw. vier Knospen. Dann tritt der eine Zweig meist in die gerade Fortsetzung des letzten Sympodialstrahles, die zwei oder drei anderen erscheinen als fast gegenständige oder dreiteilige Seitenzweige an einer scheinbaren Hauptachse. Wahrscheinlich ist der Vorgang der Gabelung an der Dumpalme ganz der gleiche, wie an *Pandanus*.

Hieran schloss sich eine kurze Discussion, in der Herr **J. Urban** auf die Uebereinstimmung der Verzweigung der Turneraceen mit der von dem Vorredner bei den Pandanaceen festgestellten aufmerksam machte.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen und man begab sich zum Mittagessen, für welches die Tafel unter der nördlichen Veranda des Schützenhauses gedeckt war mit freier Aussicht über den blauen See und das bewaldete jenseitige Ufer. Das Mahl nahm seinen Verlauf in angeregtester Stimmung, wozu die Gegenwart zahlreicher Vertreter des schönen Geschlechts nicht wenig beigetragen haben dürfte. Herr K. Schumann trank auf das Wohl der Stadt Strausberg und ihrer Vertreter; Herr Oberlehrer B. Seiffert auf den Botanischen Verein

[1]) In der Achsel jedes Blattes befindet sich die Anlage eines Zweiges.

und dessen Vorstand. Dem im Coelibat lebenden Ref. fiel, wie in den Vorjahren der Trinkspruch auf die Damen zu. Er konnte diesmal ausführen, dass, während der Verein anfangs sich die (bekanntlich bei uns fast ausschliesslich männliche) Pyramiden-Pappel zum Vorbilde genommen, und wenn auch allmählich sich einzelne Vertreter der holden Weiblichkeit eingefunden, die Gesellschaft doch immer noch androdynamisch geblieben sei. Erst heute sei das normale Verhältnis der Geschlechter annähernd erreicht.

Telegraphische Grüsse waren aus Danzig von den Professoren Conwentz und Luerssen und aus Luckenwalde von Herrn F. Höck (in gebundener Rede) eingegangen. Herr A. Matz hatte an den Ufern des Golfs von Neapel der bevorstehenden Versammlung gedacht und einen illustrierten Ricordo della birreria „Zum Kater Hiddigeigei" aus Sorrent gesandt.

Nach Aufhebung der Tafel wurde — es war inzwischen 4 Uhr geworden — die geplante Umwanderung des südlichen Teils vom Straus-See angetreten, die zunächst am Ost-Ufer südwärts, auf dem von einem Teile der gestern Zugereisten schon am Morgen besuchten Promenadenwege ausgeführt wurde. Die botanische Ausbeute bis zum Südende des Sees war mässig. *Ranunculus bulbosus*, *Arabis hirsuta*, *Saxifraga granulata*, *Anthriscus vulgaris*, *Petasites officinalis*, *Veronica verna*, *V. Dillenii*, *Salix purpurea* (angepflanzt). Dagegen boten sich bei jeder Wendung des vielgewundenen Weges neue malerische Ausblicke auf See, Stadt und Waldlandschaft.

Das südliche schmal und spitz auslaufende Ende des Sees wird von einer kleinen, ziemlich sumpfigen Wiese fortgesetzt, welche von der Mehrzahl auf dem gebahnten Pfade umgangen wurde; einige besonders unternehmende Mitglieder wagten es, dieselbe zu durchqueren, wobei sie das Vorkommen von *Stellaria glauca*, *Menyanthes*, *Hottonia*, *Rumex hydrolapathum*, *Salix aurita*, *Hydrocharis*, *Scirpus pauciflorus*, *Eriophorum gracile* und *Carex diandra* constatieren konnten.

Der Weg setzte sich nunmehr an der Westseite des Sees nach Norden fort, bald am Fusse der mit Kiefern bewaldeten Uferhöhen, bald an denselben ansteigend und sich wieder senkend. Das See-Ufer bietet nur *(Butomus)*, *Acorus* und *Typha angustifolia*; das meist aus Erlen bestehende Gebüsch enthält *Rhamnus cathartica*, *Ribes nigrum* und *Viburnum opulus* und ist streckenweise mit *Humulus* durchflochten. Auf den trockenen Höhen blühte *Salvia pratensis*. Ein früher ziemlich reichlich dort vorgekommenes *Lycopodium (L. clavatum?)* scheint den Nachstellungen der Spaziergänger erlegen zu sein. Die Aussicht auf das jenseitige Seeufer, an welchem die malerisch am Abhange aufsteigende Stadt mit ihren friedlichen roten Dächern immer mehr in den Mittelpunkt des Bildes rückt, gestaltet sich stetig anziehender. Am schönsten ist sie jedenfalls von dem Restaurant Seebad, in welchem

man sich schliesslich niederliess, um den Kaffee einzunehmen. Von dem, auf der dasselbe überragenden Höhe errichteten 33 m hohen Aussichtsturm ist der Blick allerdings umfassender, da man nach Westen noch eine ausgedehnte Waldlandschaft übersieht, aber keineswegs malerischer, da die Stadt nun nicht mehr den Abschluss bildet, sondern von der eintönigen Hochebene überragt wird. Bedauerlicher Weise wird das Bild durch die aufdringliche viereckige Masse des Landarmen- und Correctionshauses entstellt, gleich störend durch seine hässliche Architektur wie durch seine unerfreuliche Bestimmung. Noch vor hundert Jahren erhob sich an dieser Stelle ein verfallenes Dominicanerkloster, dessen mittelalterlichen Bau man jetzt, da Strausberg „Luft-Curort“ geworden, gern zurückwünschen möchte.

Nach längerem Verweilen im „Seebade“ brachte die von einem Petroleum-Motor getriebene Fähre die Festgäste wieder nach dem gastlichen Schützenhause zurück. Während die Freunde der Baukunst die interessante alte Kirche besichtigten, vergnügte sich die Jugend am Rudersport, das reifere Alter am Kegelspiel. Nur Wenige suchten am Seeufer noch floristische Entdeckungen zu machen. Ausser der jetzt in der Mark schon fast ubiquitär zu nennenden *Elodea* und *Scrophularia alata* war aber nichts zu bemerken.

Um 8 Uhr nahm man wiederum an der Tafel Platz, um einen bescheidenen Abend-Imbiss einzunehmen. Dann klang das Fest in einem „Semester-Reiben“ und einem den beiden ältesten Semestern, Director Dr. Korschel und dem Ref. gewidmeten Salamander aus. Der um 9 Uhr abgehende Zug entführte die auswärtigen Gäste, die sich wohl noch lange des wohlgelungenen Tages erinnern und dem gastlichen Strausberg eine freundliche Erinnerung bewahren werden.

P. Ascherson.

Fundorte von weniger verbreiteten Gefässpflanzen bei Strausberg.

Von

O. Peste und **O. Schrock**[1]).

Thalictrum minus. S. S. III, VI.
var. *T. silvaticum* Koch. S. S. III.
Hepatica triloba. Spitzmühle; Hohenfliess; Neue Mühle am Bäckerfliess; s. S. II, VI, VIII.
Pulsatilla pratensis. Gielsdorfer Mühle; Gamen-Grund s. S. VI.
Anemone silvestris. Bei der Ziegelei zwischen Mittel- und Gamen-See 1893 Wocke (der Schweinfurthsche Fundort).
A. ranunculoides. Heger-Mühle; Bäckerfliess; s. S. VI.
Ranunculus lingua. Herren-See.
R. auricomus. Zwischen Heger-Mühle und Herren-See.
Trollius Europaeus. Südlich der Gielsdorfer Mühle 1895 Buss; s. S. IV.
Aquilegia vulgaris. S. S. VI.
Nigella arvensis. Stoppelfelder bei der Stadt.
Actaea spicata. Gamen-See; bei *Melittis*; s. S. III.
Berberis vulgaris. S. S. VI.
Nymphaea alba. Herren-See bei Wilkendorf Buss; Straus-See; Herren-See; s. S. III.
Nuphar luteum. Herren- und Bauern-See bei Wilkendorf.
†*Eschschholtzia Californica.* S. S. VIII.
Nasturtium officinale. Schmalzgrube am nördlichen Ufer des Straus-Sees.
Barbarea lyrata var. *B. Iberica.* Postbruch Buss.
Turritis glabra. Spitz-Mühle P S; nördlich von Eggersdorf viel Buss; s. S. III, IV, VI.
Arabis hirsuta. S. S. III, VI, XIX.
A. arenosa. S. S. VI.
Cardamine amara. Nördlich am Kessel-See; am Straus-See, besonders Schmalzgrube; am Bäckerfliess bei der Neuen Mühle; s. S. VI, VIII.

[1]) Vgl. oben S. V. Der besseren Uebersicht wegen sind auch alle interessanteren in obigem Bericht erwähnten Pflanzen mit aufgenommen; ebenso die von Herrn O. Buss 1895 und 1896 gemachten Beobachtungen. Die von den Berliner Botanikern 1896 auf gemeinsamen Ausflügen an oben nicht erwähnten Fundorten bemerkten Arten sind mit B.B. bezeichnet.

Alliaria officinalis. S. S. VI.
†*Sinapis alba* und
†*Diplotaxis muralis.* Eisenbahndamm östlich vom Ostbahnhof B.B.; letztere auch Haltestelle Rehfelde.
Berteroa incana. Bei der Stadt an Wegen; Schlag-Mühle.
Camelina microcarpa. S. S. VI.
Thlaspi arvense. Aecker bei der Stadt; einzeln.
Helianthemum chamaecistus. Postbruch bei der Hütte; Wall an der Grossen Babe (unweit der Gielsdorfer Mühle).
Viola palustris. Postbruch Buss; am Straus-See; am Herren-See.
V. hirta. S. S. IV.
V. odorata. S. S. IV.
V. hirta × *odorata.* S. S. IV.
Drosera rotundifolia. Ihland-See; Bauern-See; Rohrpfuhl rechts von der Strasse nach Garzau; Wiese am Waldkater.
D. anglica. Am Bauern-See bei Wilkendorf nordwestlich 1895 Buss (Schweinfurths Fundort).
Polygala comosum. S. S. VI.
Gypsophila muralis. An der Ostbahn in der Mittelheide; s. S. VIII.
Tunica prolifera. S. S. VI.
Dianthus deltoides. Westlich vom Forsthaus Blumenthal weissblühend Buss.
D. superbus. Wiesen am Dammende; bei der Wesendahler Mühle: s. S. VI.
Viscaria viscosa. An der Chaussee im Blumenthal sehr viel P.S.; nördlich von Eggersdorf im Eichwald Buss; s. S. III, VI.
†*Silene conica.* An den Scheunen vor dem Müncheberger Thore am Klosterdorfer Wege.
†*S. dichotoma.* Städtischer Acker, einzeln.
Spergula vernalis. Heger-Mühle.
Stellaria holostea. Südlich der Neuen Mühle; s. S. VI, VIII.
S. glauca. S. S. XIX.
S. uliginosa. Nördlich vom Ihland-See; südlich von der Neuen Mühle Buss.
S. crassifolia. Luchwiesen im Gamengrund Wocke (Schweinfurths Fundort).
Malva alcea. S. S. VI.
Tilia cordata. Zwischen Bötz-See und dem Neuen Krug Buss; s. S. II, VI.
Hypericum tetrapterum. Wiesen bei der Gielsdorfer Mühle; s. S. VI.
H. humifusum L. Nördlich der Senke beim Wilkendorfer Schlosse; s. S. VIII.
H. montanum. Nördlich im Quast P.S.; südlich von Eggersdorf spärlich Buss; s. S. III.
Acer pseudoplatanus. S. S. VI.

†*Aesculus hippocastanum.* S. S. II.
Geranium silvaticum L. Gebüsch südlich der Chaussee am Gamen-See (der 1861 von Schweinfurth und Ascherson entdeckte Fundort).
G. sanguineum. S. S. VI.
†*G. Pyrenaicum.* S. S. II.
G. columbinum. Nördlich vom Bauern-See bei Wilkendorf 1895 Buss.
Impatiens noli tangere. Erlengebüsch an den Gamen-Grund-Wiesen; jenseit der Neuen Mühle; s. S. VI.
Sarothamnus scoparius. Heidekrug sehr viel; Gamengrund; Leuenberg.
Genista tinctoria. Spitzheide; Blumenthal; s. S. VI.
G. Germanica. Nördlich von Eggersdorf Buss; Spitzheide am Turmgestell; Mittelheide; s. S. IV.
Anthyllis vulneraria. Wegränder einzeln.
Medicago minima. Westufer des Straus-Sees (von Schweinfurth weiter nördlich beobachtet).
Melilotus officinalis. An der Kleinbahn; Postbruch.
Trifolium alpestre. S. S. III, VI.
T. rubens. S. S. VI.
T. medium. S S. VI.
†*T. incarnatum* L. Anstalts-Acker, an der Prötzeler Chaussee.
T. montanum. S. S. VI.
T. agrarium. Postbruch; Südende des Ihland-Sees; beim Roten Hof.
†*Colutea arborescens.* S. S. VI.
Astragalus glycyphyllos. Westlich (Buss) und südlich vom Bötz-See P.S.; nördlich von Eggersdorf Buss; Mittelheide; nahe dem Eisenbahndamm B B.; südlich der Neuen Mühle; s. S. III, IV, VI.
Coronilla varia. Abhänge des Straus-Sees.
Ornithopus perpusillus. Kaveln häufig.
†*O. sativus.* Eisenbahndamm östlich vom Ostbahnhof B.B.
Vicia tetrasperma. Viel zwischen Forsthaus Blumenthal und Leuenberg Buss.
V. Cassubica. Mittelheide; s. S. IV, VI.
V. sepium. Heger-Mühle; s. S. III, IV, VI.
var. *ochroleuca* Bastard. S. S. III.
V. angustifolia. Auf Aeckern; s. S. IV.
V. lathyroides. S. S. IV.
V. villosa. Gielsdorfer Mühle weissblühend in zwei Exemplaren neben weissblühender *Salvia pratensis* 1895 Buss; s. S. IV.
Lathyrus silvester. Eichwald nördlich von Eggersdorf viel Buss; Grenzgrund P.S.; westlich der Rollberge spärlich Buss; s. S. VI.
Orobus vernus. S. S. III, VI.
O. niger. S. S. III.
O. tuberosus. Nördlich von Eggersdorf Buss: Fuchsberge P.S.; zwischen

Alte Walkmühle und Neue Mühle; westlich der Rollberge Buss; s. S. III, VI.

var. *Orobus linifolius.* Oestlich am Herren-See Buss; s. S. IV.

Prunus spinosa. Brücke an der Grossen Babe; s. S. VI.

Rubus saxatilis. S. S. VI.

Fragaria viridis. Mittelheide in der Nähe der Ostbahn Buss; s. S. VI.

Comarum palustre. Postbruch; nördlich am Herren-See.

Potentilla cinerea Chaix subsp. *P. incana* Fl. Wett.[1]). Südlich vom Ostbahnhof, westlich vom Bäckerfliess B.B.; s. S. VI.

P. Tabernaemontani Aschers. (*P. verna* L. z. T., Koch). Postbruch; Heger-Mühle; Herren-See P.S.; südlich vom Ostbahnhof, westlich und östlich vom Bäckerfliess; Rollberge Buss; s. S. VI.

P. rubens (Crtz.) Zimm. (*P. opaca* auct.). Westlich vom Neuen Krug; östlich am Herren-See; Rollberge Buss; s. S. VI.

P. alba. Gamen-Grund 1893 Wocke; s. S. VI.

Alchimilla vulgaris. Grosse Babe beim Wall; Westufer des Bötz-Sees viel P.S.; zwischen dem Neuen Krug und Eggersdorf spärlich Buss; s. S. VI.

Sanguisorba officinalis. Postbruch nahe der Hütte; Gielsdorfer Mühle.

S. minor. Am Langen See bei Leuenberg.

Epilobium angustifolium. Zerstreut in den Wäldern; z. B. Brücke über die Ostbahn in der Mittelheide.

E. hirsutum. Westufer des Straus-Sees; Herren-See; Gielsdorfer Mühle.

E. montanum. Abhang am Westufer des Straus-Sees; Latt-See.

E. obscurum. Schmalzgrube am Straus-See (der von Ascherson und Schweinfurth 1861 entdeckte Fundort).

†*Oenothera biennis.* Aecker bei Schlag-Mühle; Dämme der Ostbahn; hier keineswegs allgemein verbreitet.

†*O. muricata.* An der Chaussee in der Nähe der Schlag-Mühle 1895 ziemlich zahlreich Buss; 1896 P.S.

Circaea Lutetiana. Am Bäckerfliess bei der Hennickendorfer Strasse; Kessel-See.

Callitriche stagnalis. In einem kleinen Sumpfe südlich vom Ihland-See Buss.

Myriophyllum verticillatum. Torfgräben im Postbruch.

Bryonia alba. Zaun des Schulgartens; Dorfstrasse in Garzau.

Sedum maximum. Marienberg P.S.; östlich von der Alten Walkmühle und zwischen ihr und der Neuen Mühle Buss; s. S. VI.

S. reflexum. Am Straus- und Ihland-See.

Ribes grossularia. Zwischen Alte Walkmühle und Neue Mühle Buss; s. S. II, VI.

---

[1]) Ueber die Nomenclatur dieser drei Arten vgl. Ascherson Verh. B. V. Brand. XXXII (1890) S. 139 ff.

Ribes nigrum. Zwischen dem Neuen Kruge und Eggersdorf Buss; Herren-See B.B.; s. S. VIII, XIX.
R. rubrum. Im nördlichsten Teil des Dickmantels bei der Heger-Mühle P.S.; südlich von der Neuen Mühle Buss; s. S. II, VI, VIII.
Saxifraga granulata. Oestlich der Rollberge; s. S. III, IV, XIX.
S. tridactylitis. S. S. VI.
Chrysosplenium alternifolium. Straus-See; Bäckerfliess; Heger-Mühle; s. S. VI.
Sanicula Europaea. Am Hohenfliess, einzeln; s. S. III, IV, VI.
Cicuta virosa. S. S. VIII.
†*Carum bulbocastanum.* S. S. II.
Pimpinella magna. S. S. VI.
Berula angustifolia. S. S. VI.
Oenanthe fistulosa. Postbruch.
Selinum carvifolia. S. S. VI.
Peucedanum oreoselinum. S. S. VI.
Anthriscus vulgaris. S. S. VII, XIX.
Hedera helix. S. S. VI, VIII.
Cornus sanguinea. Kessel-See Buss; Spitz-Mühle; s. S. VI.
Viscum album. Forsthaus Schlag (Birken); s. S. VII, VIII.
Adoxa moschatellina. Mündung der Grossen Babe; diesseit der Spitz-Mühle.
Sambucus nigra. Südlich der Neuen Mühle; s. S. II, VIII.
Viburnum opulus. Kessel-See Buss; s. S. VI, VIII, XIX.
Asperula odorata. S. S. III, VI, VIII.
Galium palustre var. *caespitosum.* Kleiner Sumpf südlich am Ihland-See. Buss (Schweinfurths Fundort).
G. boreale. S. S. VI.
G. silvaticum. Zwischen dem Bötz-See und Neuen Krug am linken Ufer des Hohen Fliesses; s. S. VI.
Scabiosa columbaria. S. S. VI.
Eupatorium cannabinum. Am Straus-See und mehreren anderen Seen; s. S. VI.
Tussilago farfarus. Ufer des Straus-Sees; s. S. VI.
Petasites officinalis. Fliess, z. B. bei der Heger-Mühle; s. S. XIX.
Solidago virga aurea. Straus-See am Abhang zum Waldkater; Gebüsch bei der Postbruch-Hütte; s. S. VI.
Inula salicina. S. S. VI.
I. Britannica. Postbruch.
†*Galinsoga parviflora.* Gärten der Stadt (seit Schweinfurth); Ostbahnhof.
Gnaphalium silvaticum. Nördlich von Eggersdorf Buss; Fuchsberge P.S.
G. dioecum. Stadtforst westlich vom Straus-See.

†*Artemisia absinthium.* Damm der Ostbahn östlich vom Bahnhof B.B.; s. S. IV, VIII.

Achillea ptarmica. Luchwiesen im Gamen-Grund.

Chrysanthemum tanacetum. Postbruch vereinzelt.

C. chamomilla. Aecker nicht häufig.

Senecio paluster. Luch im Gamen-Grund; s. S. VI.

S. vernalis. S. S. III, VI, VIII.

Carlina vulgaris. In den Wäldern nicht selten; s. S. IV, VI.

Centaurea Rhenana Bor. (*C. paniculata, C. maculosa* auct.) Stadtmauer.

†*C. solstitialis.* Acker in der Nähe der Stadt October 1896.

Serratula tinctoria. S. S. VI.

Cirsium oleraceum. Spitz-Mühle; Postbruch; zwischen dem Bötz-See und Neuen Krug Buss; s. S. IV.

Arnoseris minima. Sandfelder häufig; s. S. VIII.

Tragopogon major. Vor dem Müncheberger Thor.

Scorzonera humilis. An der Südseite der Chaussee östlich vom Gamen-See (unweit des Schweinfurthschen Fundorts 11).

Achyrophorus maculatus. S. S. VI, VII.

Taraxacum vulgare b. *glaucescens* 2. *corniculatum.* Waldrand des Postbruchs; Anna-Thal; östlich der Rollberge, überall auf trockenem Sandboden unter Kiefern Buss.

Chondrilla juncea. Verbreitet.

Lactuca muralis. Blumenthal; s. S. VIII.

Hieracium auricula. Wiesen an der Südwestecke des Fänger-Sees; nördlich von Eggersdorf sehr häufig Buss; s. S. II, VII.

H. pratense. S. S. VII.

H. boreale. S. S. VII.

Phyteuma spicatum. Südlich der Neuen Mühle; s. S. III, VII, VIII.

Campanula rapunculoides. Werder; s. S. VII.

C. persicifolia. Zwischen Herren-See und Lattsee P.S.; Westseite des Bötz-Sees Buss; s. S. III, VII.

C. glomerata. An der Grossen Piche südlich Buss.

C. Sibirica. Oestlicher Uferabhang des Gamen-Sees Teske nach Retzdorff. Bis jetzt der westlichste Fundort in der Provinz und der einzige im Spreegebiet.

Vaccinium vitis Idaea. Postbruch in Gebüsch unweit der Chaussee; Senke diesseit der Spitz-Mühle.

V. oxycoccos. Rohrpfuhl an der Strasse nach Garzau; Postbruch im Gebüsch unweit der Chaussee P.S.; kleiner Sumpf westlich am Bötz-See Buss; Fenn an der Gielsdorfer Grenze.

Ledum palustre. S. S. V.

Pirola rotundifolia. Am westlichen Ufer des Ihland-Sees.

P. chlorantha. Fuchsberge östlich von der Kleinbahn.

Pirola minor. Verbreitet; s. S. II.

P. uniflora. Am Ihland-See P.S. und sonst im Blumenthal, z. B. zwischen den Forsthäusern Blumenthal und Leuenberg Buss; Gielsdorfer Forst am Gamen-Grund Schlegel.

Chimophila umbellata. Fuchsberge östlich von der Kleinbahn P.S.; Blumenthal Poeverlein.

Ramischia secunda. Am Ihland-See; Blumenthal P.S.; Mittelheide BB.

Monotropa hypopitys. Am Herren-See.

Vincetoxicum album. Schlucht unweit der Chaussee am Gamen-Grunde; s. S. VII.

Vinca minor. Blumenthal bei Heidekrug wild.

Menyanthes trifoliata. Nördlich am Herren-See; s. S. XIX.

Erythraea centaurium. Postbruch; Ihland-See einzeln; Latt-See; Fuchsberge einzeln; s. S. VII.

Cuscuta Europaea. Am Müncheberger Thor auf *Lycium.*

Asperugo procumbens. Spitz-Mühle Buss; Ostbahnhof beim Wasserturm. (Am 5. October 1896 in zweiter Blüte).

Cynoglossum officinale. Häufig am Südende des Herren-Sees.

Pulmonaria officinalis. Blumenthal; südlich der Neuen Mühle; s. S. VII, VIII.

Datura stramonium. Schutt bei Wolfsthal.

Verbascum lychnitis. S. S. VII.

Scrophularia alata. Nördlich vom Kessel-See Buss; Westseite des Straus-Sees Buss, besonders Schmalzgrube P.S.; im nördlichsten Teil des Dickmantels bei der Heger-Mühle; s. S. XX.

†*Linaria cymbalaria.* Garzauer Park an den Ruinen der Kapelle, dort schon 1860 von O. Reinhardt beobachtet, vgl. Schweinfurth Verh. Bot. V. Brand. III. IV. S. 118.

Digitalis ambigua. Lindenkehle an der östlichen Seite des Gamen-Grundes bei den Luchwiesen spärlich Schlegel.

Veronica Beccabunga. S. S. VII.

V. prostrata. Hirschfelder Heide sehr spärlich Buss; Heger-Mühle viel P.S; östlich von den Rollbergen Buss; s. S. VII, VIII.

V. spicata. Gielsdorfer Mühle; s. S. VII.

V. verna. Westrand des Postbruchs; zwischen Alte Walkmühle und Neue Mühle Buss; Mittelheide P.S.; s. S. XIX.

. *Dillenii.* S. S. II, VIII, XIX.

Melampyrum nemorosum. S. S. VII.

Lathraea squamaria. Südlich der Neuen Mühle; s. S III, VII, VIII.

Calamintha clinopodium. Wall bei der Grossen Babe; Blumenthal; Marienberg; Mittelheide; s. S. VII.

Salvia pratensis. Gamen-Grund: zwischen Gielsdorfer und Wesendahler Mühle und östlich von der ersteren; s. S. VII, XIX.

Melittis melissophyllum. S. S. IV.
Lamium maculatum. Strang-Graben an der Hennickendorfer Grenze.
L. galeobdolon. Südlich der Neuen Mühle; s. S. VII, VIII.
Stachys silvaticus. Am Herren-See; südlich der Neuen Mühle; s. S. III, VII, VIII.
S. rectus. Chaussee nach Prötzel; s. S. VII.
S. betonica. S. S. VII.
Brunella grandiflora. Am Ostufer des Ihland-Sees einzeln.
Teucrium scordium. Gräben im Postbruch.
Plantago ramosa. Zwischen dem Strauss-See und Wilkendorf; Aecker am Egelpfuhl; s. S. VII.
Pinguicula vulgaris. Wiesen am Bötz-See; Luchwiesen im Gamen-Grund; s. S. VII.
Utricularia vulgaris. Torfgräben im Postbruch; s. S. VII.
U. minor. Kleiner Sumpf südlich vom Ihland-See 1895 nicht blühend Buss.
Trientalis Europaea. Wilkendorfer Forst beim Jagdhause.
Lysimachia thyrsiflora. Rohrpfuhl an der Strasse nach Garzau; westliches Ufer des Straus-Sees; Ihland-See.
Primula officinalis. Grosse Babe; s. S. III, IV, VII.
†*P. cortusoides.* Am Eggersdorfer Fliess oberhalb des Dorfes in etwa 20 Stöcken 8. Mai 1891 Lackowitz s. Verh. Bot. V. Brand. XXXIII (1891) S. XXII.
Hottonia palustris. Postbruch; s. S. XIX.
†*Salsola kali.* Haltestelle Heger-Mühle; Ostbahnhof beim Turm; s. S. VII. Mithin sicher erst neuerlich eingeschleppt.
Chenopodium bonus Henricus. Wilkendorf Buss.
Polygonum bistorta. Vom Kesselsee bis zur Lindenkehle viel; s. S. VII.
Thesium intermedium. Wiesenrand bei der Gielsdorfer Mühle.
Euphorbia esula. Ostbahn beim Wärterhause 28.
Mercurialis perennis. S. S. VII.
Ulmus pedunculata. S. S. II.
Carpinus betulus. Zwischen Alte Walkmühle und Neue Mühle Buss; s. S. II, III.
Betula pubescens. Postbruch; zwischen dem Bötz-See und Neuen Krug; westlich der Rollberge Buss.
Salix purpurea.
Stratiotes aloides. Herren-See; Ihland-See.
†*Elodea Canadensis.* S. S. XX.
Scheuchzeria palustris. Nördlich am Ihland-See (Schweinfurths Fundort) Buss.
Triglochin palustris. Postbruch; Wesendahler und Gielsdorfer Mühle; s. S. VII.

Butomus umbellatus. S. S. XIX.
Typha angustifolia. Postbruch Buss; s. S. XIX.
Sparganium neglectum Beeby. Postbruch.
S. minimum. Postbruch; nördlich am Ihland-See (Schweinfurths Fundort) Buss; s. S. VII.
Calla palustris. Kleiner Sumpf am Westufer des Bötz-Sees; Herren-See; diesseit der Schlag-Mühle; s. S. VIII.
Orchis militaris. S. S. VII.
O. incarnatus var. *ochroleucus* Wüstnei. Auf der Wiese am Nordende des Straus-Sees („Dammende").
O. maculatus. S. S. VII.
Gymnadenia conopea var. *G. densiflora.* S. S. VII.
Platanthera bifolia. Grenzgrund; Südlich der Chaussee, östlich vom Gamen-Grund viel.
Cephalanthera xiphophyllum. S. S. III.
C. rubra. Fuchsberge einzeln.
Epipactis palustris. Egelpfuhl; Bötz-See.
Neottia nidus avis. S. S. III.
N. ovata. S. S. III, VII.
Paris quadrifolia. Insel im Postbruch; Mündung der Grossen Babe P.S.; Westseite des Fänger-Sees Buss; zwischen Bötz-See und Neuen Krug P.S.; s. S. III, VII.
Polygonatum officinale. S. S. VII, VIII.
P. multiflorum. Insel im Bötzsee P.S.; zwischen Neuen Krug und Eggersdorf Buss; südlich der Neuen Mühle P.S.; s. S. III, VII, VIII.
Convallaria majalis. Blumenthal an der Chaussee westlich vom Chausseehaus viel; s. S. VII.
Gagea arvensis. An der Chaussee nach Hennickendorf B.B.
Lilium martagon. S. S. III, VII.
Ornithogalum umbellatum. Gielsdorfer Mühle spärlich Buss; Postbruch einzeln; s. S. VII.
Anthericus liliago. Blumenthal bei Heidekrug.
A. ramosus. Waldkater; Fuchsberge; s. S. VII.
Asparagus altilis. S. S. VIII.
Cladium mariscus. Bötz-See bei der „Lumpe" (an diesem See schon von Gaehde beobachtet).
Scirpus pauciflorus. S. S. XIX.
S. silvaticus. Südlich der Gielsdorfer Mühle Buss; Bäckerflies bei der Schlag-Mühle.
Eriophorum vaginatum. Postbruch P.S.; kleiner Sumpf westlich am Bötzsee; westlich der Rollberge Buss.
E. latifolium. S. S. VII.
E. gracile. Bauern-See bis Wilkendorf (Schweinfurths Fundort) Buss; s. S. XIX.

Carex dioeca. S. S. VII.
C. paradoxa. S. S. VII.
C. paniculata. Nördlich vom Kessel-See Buss; s. S. VII.
C. diandra. Sumpf westlich von Gielsdorf 1884 F. Hoffmann; nördlich am Herren-See Buss; s. S. XIX.
C. elongata. Herren-See B.B.; s. S. VIII.
C. canescens. Blumenthal; Postbruch Buss; s. S. VIII.
C. remota. S. S. III.
C. stricta. Postbruch Buss; s. S. VIII.
C. Goodenoughii b. *C. juncella.* Postbruch Buss.
C. pilulifera. S. S. IV, VIII.
C. montana. S. S. IV.
C. ericetorum. S. S. VII.
C. flacca. Blumenthal Buss; s. S. VII.
C. pallescens. Blumenthal Buss.
C. digitata. S. S. III, IV, VII, VIII.
C. flava. S. S. III.
var. *C. lepidocarpa.* Westl. der Rollberge Buss.
C. pseudocyperus. S. S. VIII.
C. rostrata. S. S. VIII.
Milium effusum. Südlich der Neuen Mühle; s. S. III.
Calamagrostis epigea var. *C. Huebneriana.* Westlich am Straus-See Buss.
Avena pubescens. S. S. IV.
Aera caryophyllea. Blumenthal Buss.
Sieglingia decumbens. S. S. VII.
Molinia coerulea. S. S. VII.
Melica nutans. Zwischen Bötzsee und Neuen Krug; südlich von der Neuen Mühle; s. S. III, VII, VIII.
Festuca gigantea. S. S. VII.
Brachypodium pinnatum. S. S. VII.
B. silvaticum. S. S. III.
Bromus asper. S. S. III.
Juniperus communis. S. S. IV.
Lycopodium clavatum. Senkung südlich vom Ihlandsee; s. S. VII, XIX.
Equisetum arvense var. *nemorosum.* S. S. VII.
E. silvaticum. Am Ostrande des Jagens 50 der Stadtforst zwischen Straus-See und Wilkendorf sehr viel Buss.
E. pratense. S. S. VIII.
E. hiemale. Zwischen Eggersdorf und Ostbahnhof Strausberg Buss; Bullenwinkel an der Hennickendorfer Grenze; s. S. VIII.
Ophioglossum vulgatum. S. S. VII.
Polypodium vulgare. Hohlweg östlich der Ziegelei zwischen Gamen- und Mittel-See Buss; nördlich von Schlag-Mühle BB.; Mittelheide Rottenbach; s. S. III, VIII.

Asplenum trichomanes. Hohlweg östlich der Ziegelei zwischen Gamen- und Mittel-See Buss; Hohlweg bei Biesow.

A. ruta muraria. Mauer am Windmühlenberg.

Aspidium dryopteris. Am Gamen-See P.S.; Stadtstelle zwischen Steinen (völlig unbeschattet) in einer Form mit gelblichem ungerolltem Laub zahlreich Buss; s. S. III, IV.

Cystopteris fragilis. Hohlweg östlich der Ziegelei zwischen Gamen- und Mittel-See Buss.

Verzeichnis der bei Strausberg am 25. und 26. April und am 30. und 31. Mai 1896 beobachteten und gesammelten Pilze.

Von

P. Hennings.

Bei der am 25. und 26. April ausgeführten Vor-Excursion nach Strausberg wurden von den Herren Dr. P. Graebner und Stud. E. Pritzel verschiedene Pilze gesammelt und mir freundlichst zur Bestimmung überwiesen. Auf der am 31. Mai stattgefundenen Wanderversammlung des botanischen Vereins in gleichem Orte wurden auf einem Spaziergange durch das Annathal sowie in der Umgebung des Straus-Sees zahlreiche Pilze gesammelt, welche ich in folgendem Verzeichnis nebst den vorerwähnten hier aufführen will. Die Herren Dr. R. Kolkwitz, Dr. G. Lindau und der Gymnasiast Bruno Urban haben sich beim Sammeln derselben ganz besonders betheiligt.

Peronosporaceae.

Peronospora grisea Ung. Auf *Veronica hederifolia* am Straus-See.
P. Holostei Casp. Auf *Holosteum umbellatum.* Bahnstation Schlag-Mühle.
P. Ficariae Tul. Auf *Ranunculus Ficaria.* Annathal.
P. Alsinearum Casp. Auf *Spergula.* Bahnstation Schlag-Mühle.

Protomycetes.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Aegopodium Podagraria.* Im Annathal.

Ustilaginaceae.

Schroeteria Delastrina (Tul.) Wint. Auf *Veronica hederifolia.* An Abhängen bei Strausberg häufig.
Urocystis Anemones (Pers.). Auf *Hepatica triloba.* Im Annathal.
Tuberculina persicina (Tode) Sacc. Auf Aecidium von *Uromyces Pisi.* Am Straus-See.

Uredinaceae.

Uromyces scutellatus (Schrank) Wint. Auf *Euphorbia Cyparissias.* Am Straus-See (G. L.).
U. Pisi (Pers.) De Bary. Aecidien und Spermogonien auf *Euphorbia Cyparissias.* Am Straus-See.

Puccinia graminis Pers. Aecidien auf *Berberis* am Schützenhaus.
P. coronata Corda. Aecidien auf *Rhamnus cathartica*. Am Straus-See.
P. rubigo-vera (DC.). Auf Roggen am Straus-See.
P. Caricis (Schum.) Rabenh. Aecidien auf *Urtica dioeca* im Annathal; Teleutosporen auf *Carex hirta* am Straus-See.
P. Phragmitis Tul. Am Straus-See.
P. Aegopodii (Schum.) Link. Auf *Aegopodium* im Annathal.
P. Pimpinellae (Strauss) Link. Auf *Pimpinella Saxifraga* am Straus-See.
Coleosporium Senecionis (Pers.) Wint. Auf *Senecio vernalis* Bahnstation Schlag-Mühle.
Caeoma Orchidis (Alb. Schw.). Auf *Orchis latifolius* am Straus-See.
C. Chelidonii Magn. Im Annathal häufig.
Aecidium Grossulariae. Auf *Ribes Grossularia* am Straus-See.

Tremellaceae.

Ulocolla foliacea (Pers.) Bref. Auf Kiefernholz um Strausberg (Dr. Graebner).

Dacryomycetaceae.

Dacryomyces chrysocomus (Bull.) Tul. Auf Rinden im Annathal.

Hypochnaceae.

Hypochnus Sambuci (Pers.). Auf *Sambucus*stämmen im Annathal.

Thelephoraceae.

Corticium comedens Fr. An Zweigen am Straus-See (Dr. Lindau).
C. giganteum Fr. An Kiefern am Straus-See.
Stereum rugosum Pers. An Erlenstämmen um Strausberg (Dr. Graebner).
Thelephora laciniata Pers. An Zweigen auf der Bahnstation Schlag-Mühle.

Hydnaceae.

Irpex obliquus Schrad. An faulenden Laubholzzweigen an der Piche (Pritzel).

Polyporaceae.

Polyporus Radula Fr. Auf Laubholzzweigen an der Piche (Pritzel); im Annathal.
P. versicolor Fr. An Stämmen auf den Lilienconvallienwällen (Pritzel, Dr. Graebner).
P. caesius (Schrad.) Fr. An Holz um Strausberg (Dr. Graebner).
P. betulinus (Bull.) Fr. An *Betula*zweigen an der Piche (Pritzel).
P. vernalis Fr. Am Latt-See auf Zweigen (Pritzel).
P. igniarius (L.) Fr. An Weidenstämmen am Straus-See.
Trametes suaveolens Fr. An Weidenstämmen am Straus-See.
Tr. odorata (Wulf.) Fr. An Holz um Strausberg (Dr. Graebner).

Agaricaceae.

Coprinus atramentarius Fr. Am Straus-See (Dr. Kolkwitz).
Marasmius Oreades Fr. Am Wege im Annathal.
Hypholoma appendiculatum (Bull.) Fr. An der Piche an Stämmen (Pritzel); im Annathal (B. Urban).
H. fasciculare (Huds.) Fr. Am Latt-See (Pritzel).
Collybia stolonifera Jungh. Auf den Lilienconvallienwällen (Pritzel).

Lycoperdaceae.

Lycoperdon gemmatum Batsch. Auf den Lilienconvallienwällen (Pritzel).
L. uteriforme Bull. Am Latt-See (Pritzel).

Nidulariaceae.

Crucibulum vulgare Tul. Auf faulenden Zweigen im Annathal.

Sphaerobolaceae.

Sphaerobolus Carpobolus L. An faulendem Holz um Strausberg (Dr. Graebner).

Helvellaceae.

Helvella esculenta Pers. Um Strausberg (Dr. Graebner).

Mollisiaceae.

Mollisia cinerea (Batsch) Karst. Auf faulenden Zweigen am Straus-See.
M. spec. Auf abgefallenen Kiefernzapfen am Straus-See (Dr. Lindau).

Phacidiaceae.

Rhytisma acerinum Fr. Auf abgefallenen Ahornblättern an der Piche (Dr. Graebner).

Lophodermiaceae.

Lophodermium macrosporum Hart. Auf Nadeln von *Picea excelsa* an der Piche (Dr. Graebner).
L. Pinastri Chev. Auf Nadeln von *Pinus silvestris* am Straus-See (Dr. Lindau).

Diatrypaceae.

Diatrypella favacea De Not. Auf abgefallenen *Betula*zweigen (Dr. Graebner).
Diatrype Stigma Fr. Auf faulenden Zweigen an der Piche (Pritzel); im Annathal.

Xylariaceae.

Hypoxylon fuscum Fr. An faulenden Aesten am Straus-See (Dr. Graebner).

Nectriaceae.

Nectria coccinea Fr. An Baumrinden am Latt-See (Pritzel).
N. cinnabarina Fr. An faulenden Zweigen um Strausberg (Dr. Graebner).

Hyphomycetaceae.

Oidium monilioides Link. Auf Gräsern am Straus-See (Dr. Kolkwitz).
Fusarium aquaeductuum Rob. Auf einem Baumstumpf im Annathal (Dr. Kolkwitz).

Myxomycetaceae.

Perichaena populina Fr. An faulendem Holz um Strausberg (Dr. Graebner).

Richard Zander.

Nachruf von P. Graebner.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 11. September 1896.)

Friedrich Heinrich Wilhelm Richard Zander wurde am 14. Februar 1874 zu Berlin als Sohn des Geheimen Kanzleidieners August Zander geboren. Seine Eltern setzten alles daran, ihm den Besuch einer höheren Schule und das Studium zu ermöglichen. Unser Freund suchte mit allen Kräften durch Fleiss und Strebsamkeit die Hoffnungen seiner Eltern zu rechtfertigen und für ihre Aufopferung und Sorge sich dankbar zu erweisen, und so bestand er im Herbst 1892 unter Erlass der mündlichen Prüfung als Primus omnium die Reifeprüfung auf dem Louisengymnasium zu Berlin.

An der hiesigen Universität immatrikuliert, widmete er sich dem Studium der Theologie, hörte aber während des zweiten Semesters bereits einige naturwissenschaftliche Vorlesungen. — Jetzt sehen wir in ihm, dem bei seinem offenen und ehrlichen Charakter jede Halbheit und Falschheit verhasst war, einen inneren Kampf entstehen zwischen der eigenen Ueberzeugung und den durch den erwählten künftigen Beruf auferlegten Pflichten. Seine immer weiter fortschreitende naturwissenschaftliche Durchbildung machte ihn auf manche Widersprüche aufmerksam, in die das heutige Dogma sich zu den in der Natur gegebenen Dingen setzt, und so entschloss er sich, das Studium der Theologie aufzugeben und sich den Naturwissenschaften zuzuwenden. Seine Hauptfächer waren Botanik und Geologie. Im Wintersemester 1894 war er Assistent des Herrn Prof. Gruner am mineralogisch-pedologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule. Unter der Leitung des Herrn Prof. L. Kny vollendete er sodann eine umfangreiche Arbeit über „Die Milchsafthaare der Cichoraceen, eine anatomisch-physiologische Studie", auf Grund deren ihm am 6. Juni 1896 die Doctorwürde von der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität verliehen wurde. An jenem Tage sprachen seine Lehrer, die die Exactheit und den Fleiss in der erwähnten Arbeit lobend anerkannten, die sichere Hoffnung aus, dass er auch weiterhin für seine Wissenschaft fördernd und fruchtbringend thätig sein werde. — Es ist anders gekommen, — die ihm vom 1. Juli an übertragene Stelle eines

Assistenten an der Landwirtschaftlichen Hochschule unter Herrn Geheimrat Prof. L Wittmack hat er nicht lange auszufüllen vermocht. Nachdem ihn, wenige Wochen nach der Promotion, der Verlust des Vaters hart betroffen, kam er von einem Sommeraufenthalt in Westfalen krank zurück. Eine Lungenblutung hatte sich eingestellt, auf welche er selbst wenig Gewicht legte, die aber ihren Ursprung in weit vorgeschrittener Tuberkulose hatte. Nach wenigen Tagen schon, am 10. September, erlag er seinem tückischen Leiden und am Sonntag den 13. trugen wir ihn hinaus zur letzten Ruhe.

Wir alle, die wir ihm näher gestanden haben, wissen, dass wir in ihm einen treuen und wahren Freund verloren haben, der uns zu jeder Zeit mit Rat und That zur Seite stand, wenn wir seiner bedurften. Wir können uns für seine Treue nur durch ein liebevolles Andenken dankbar erweisen.

Bericht

über die

fünfundsechszigste (siebenundzwanzigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 10. October 1896.

Vorsitzender: Herr **K. Schumann.**

Die diesjährige Herbstversammlung fand wiederum, wie die monatlichen wissenschaftlichen Sitzungen, in dem von Herrn Geheimrat Schwendener gütigst zur Verfügung gestellten Hörsaale des Botanischen Instituts der Universität statt. Sie wurde von 44 Mitgliedern und einem Gaste besucht. Von auswärtigen Mitgliedern beehrten uns die Herren Brand-Frankfurt a. O., Winkelmann-Stettin und Treichel-Hoch-Paleschken mit ihrer Anwesenheit. Auch hatten wir die Freude, den aus Deutsch-Ostafrika zur Ablegung einer Uebung beurlaubten Dr. Buchwald wiederzusehen.

Der **Vorsitzende** eröffnete die Versammlung mit folgender Mitteilung:

Meine Herren! Ich habe Ihnen eine für das Leben und Wirken des Vereins weittragende und wichtige Mitteilung zu machen. Herr Professor Dr. P. Ascherson hat in der letzten Vorstandssitzung, am 2. October d. J., den Wunsch kundgegeben, dass von seiner Wiederwahl als erstem Schriftführer Abstand genommen werden möchte. Die Notwendigkeit, seine ganze Arbeitskraft der Synopsis der mitteleuropäischen Flora zu widmen, hat ihn zu dieser Ablehnung bewogen. Von Seiten des Vorstandes war an ihn die Bitte gerichtet worden, diesen Entschluss zurückzunehmen oder wenigstens zu verschieben; indes glaubte Herr Prof. Ascherson auf seiner Meinung bestehen bleiben zu müssen.

Was wir an unserem vortrefflichen Schriftführer verlieren, ist Ihnen allen bekannt, und nur mit dem Ausdruck des tiefsten Bedauerns können wir ihn aus einem Amte scheiden sehen, dem er mit Ausnahme eines einzigen Jahres dauernd, so lange der Verein existiert, vorgestanden hat. Wenn unsere Verhandlungen einen ehrenvollen Platz in der botanischen Litteratur einnehmen, so haben sie sich denselben in erster Linie durch die Thätigkeit unseres verehrten Herrn Schriftführers erworben: Nicht blos dadurch, dass er verstand, gegenüber den eingelieferten Arbeiten die Spreu von dem Weizen zu scheiden, sondern auch dadurch, dass er bei vielen Arbeiten selbstthätig in der Redaction mitgewirkt hat, und dass er von seinen eigenen Ideen selbstlos in dieselben und oft das beste hineinlegte.

Aber nicht allein als Schriftführer hat er in rastloser Thätigkeit gewirkt, ihm verdankt der Verein auch sonst die regste Unterstützung; ja als die deutsche botanische Gesellschaft in Berlin gegründet wurde, war es besonders sein Werk, dass der botanische Verein der Provinz Brandenburg bestehen blieb; denn von allen Seiten erklang die Aufforderung, seine Thätigkeit zu beschliessen und sich aufzulösen.

Der Vorstand hat nun gemeint, Herrn Prof. Ascherson bei seinem Scheiden aus dem Schriftführeramte eine besondere Auszeichnung als ein Zeichen der Verehrung und Hochschätzung zu Teil werden zu lassen und schlägt Ihnen vor, denselben zum Ehrenvorsitzenden zu ernennen. Damit aber in dieser Auszeichnung nicht blos eine leere Würde zu erkennen sei, wollen wir ihn bitten, den Vorsitz in den Frühjahrshauptversammlungen zu übernehmen und dieselben zu leiten.

Herr Treichel bittet, diesen Antrag des Vorstandes durch blossen Zuruf zu billigen. Die Versammlung genehmigt darauf die Wahl des Herrn Prof. Dr. P. Ascherson zum Ehrenvorsitzenden des Vereins einstimmig und unter allgemeinem Beifall.

Nunmehr ersucht der Vorsitzende im Auftrage des Vorstandes die Versammlung, eine Redactions-Commission, wie sie die Deutsche Botanische Gesellschaft hat, zu ernennen. Diese solle fortan in zweifelhaften Fällen über die Aufnahme der zum Druck eingesandten Abhandlungen entscheiden. Sie würde aus den drei Schriftführern, dem Ehrenvorsitzenden und drei alljährlich vom Verein zu ernennenden, dem Vorstand nicht angehörigen Mitgliedern bestehen. Der Vorsitzende betont, dass schon Professor P. Ascherson, der bisherige erste Schriftführer, trotz seines hohen Ansehens in den Kreisen der Vereinsmitglieder in dieser Beziehung zuweilen mit Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt habe, dass aber fortan nach dem Ausscheiden dieses durch Erfahrung und Wissen so hervorragenden Mannes aus seiner Stellung ein Einzelner die Verantwortung für die Annahme mancher Arbeiten nicht mehr werde übernehmen können. Nach einer kurzen Discussion, an der sich die Herren Treichel, Beyer und Lindau

beteiligten, genehmigt die Versammlung den Antrag des Vorstandes mit Stimmenmehrheit.[1])

Der bald darauf den Versammlungssaal betretende Professor Dr. P. Ascherson wird mit lebhaften Beifallsbezeugungen empfangen. Er ergreift das Wort, um für das ihm stets in so hohem Masse bewiesene Vertrauen und für die Wahl zum Ehrenvorsitzenden seinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Darauf verliest Prof. **Ascherson** folgenden Jahresbericht:

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder betrug am 1. October 1895: 267; seitdem sind hinzugetreten 14, ausgeschieden gleichfalls 14, sodass die Zahl am 1. October 1896 wieder 267 betrug. Aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder starb am 18. Januar 1896 Prof. L. Gerndt in Zwickau, welcher verdienstliche Untersuchungen über die Verbreitung der Pflanzen Mitteleuropas in den Programmen der dortigen Realschule veröffentlicht hat; am 10. September wurde eins unserer jüngsten Mitglieder durch eine unheimlich schnell fortschreitende Brustkrankheit hinweggerafft, Herr Dr. Richard Zander, welcher uns noch anscheinend in blühender Gesundheit auf der Pfingstversammlung die Ergebnisse seiner schönen Untersuchungen über die Milchsafthaare der Cichoraceen mitgeteilt hatte (vgl. S. XI). Von korrespondierenden Mitgliedern verloren wir durch den Tod am 10. Mai 1896 den verdienstvollen Floristen des nordwestlichen Frankreichs, Herrn J. Lloyd in Nantes und am 12. Juli Herrn Universitäts-Prof. Aug. Kanitz in Klausenburg, rühmlich bekannt durch seine Arbeiten über die Geschichte der Botanik in Ungarn und seine Kataloge der Floren Bosniens und Rumäniens.

Ueber die Vermögenslage wird Ihnen der Herr Kassenführer ausführlich berichten; dieselbe kann erfreulicherweise auch diesmal als günstig bezeichnet werden.

Auch in diesem Jahre hatten wir uns wie schon früher der Unterstützung des Provinziallandtages zu erfreuen.

Die diesjährigen Verhandlungen liegen bis auf den Bericht über die gegenwärtige Haupt-Versammlung in der Handschrift vor; der grösste Teil ist bereits im Druck vollendet. Von dem Inhalte derselben heben wir ausser der Fortsetzung des im Vorjahre begonnenen grossen

---

[1]) Der Vorstand hält es für angemessen, hier noch ausdrücklich zu betonen, dass durch die Einsetzung einer Redactions-Commission der § 19 unserer Satzungen nicht verletzt wird. Diese Commission ist lediglich als eine beratende Körperschaft anzusehen, die in schwierigen und zweifelhaften Fällen herangezogen werden soll. Sie hat also ebensowenig wie bisher die Schriftführer allein die Berechtigung, eine Arbeit zurückzuweisen: diesen Akt kann nur der vereinigte Vorstand und Ausschuss vollziehen. Durch die Wahl dieser Commission ist übrigens nur eine Gepflogenheit legalisiert worden, welche de facto längst bestand. Zu allen Zeiten hat man zuweilen bei competenten Fachleuten ein Urteil über eingegangene Arbeiten einholen müssen.

Aufsatzes von F. Höck über die Verbreitung der Waldpflanzen unseres Gebietes hervor: C. Warnstorfs blütenbiologische Beobachtungen, die floristischen Beiträge von Behrendsen und Genossen über die Berliner Adventivflora und von O. Jaap über die nördliche Prignitz, sowie die Bearbeitung der in der Provinz Sachsen, grösstenteils in der Altmark gesammelten Rubi durch den hochgeschätzten dänischen Batologen O. Gelert.

Die phaenologischen Beobachtungen sind auch in diesem Jahre von einer Anzahl Vereinsmitglieder und anderen Freunden der Natur fortgesetzt worden.

Eine neue bedeutsame Aufgabe ist im abgelaufenen Vereinsjahre in Angriff genommen worden. Auf der Pfingstversammlung wurde eine Kommission zur Vorbereitung einer Kryptogamenflora des Vereinsgebiets gewählt. Der Obmann derselben wird Ihnen über ihre bisherige Thätigkeit Bericht erstatten. Die von der Commission ausgegebenen Vorschriften zum Sammeln und Beobachten der Kryptogamen liegen bereits in den diesjährigen Verhandlungen vor. Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit dem Thüring. bot. Verein, dem Tufft's College, Mass., U. S. A., und der Chicago Academy of Sciences.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie bisher einer befriedigenden Teilnahme seitens der Berliner Mitglieder, welche auch wiederholt die Freude hatten, Auswärtige in ihrer Mitte zu begrüssen. Auch die Frühjahrshauptversammlung in Strausberg nahm einen allgemein befriedigenden Verlauf.

So dürfen wir auch das verflossene Vereinsjahr als eine Periode erfreulichen Gedeihens bezeichnen und uns der Hoffnung hingeben, dass der Verein in den folgenden Jahren mit noch grösseren Erfolgen seinen Zielen zustreben werde.

Sodann berichtete der Kassenführer Herr **W. Retzdorff** über die Vermögenslage des Vereins. Die Jahresrechnung für 1895 enthält folgende Positionen:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.				
a) Bestand von 1894 (s. Verhandl. 1895 S. XLII	2692	Mk.	84	Pf.
b) Zinsen von 2500 Mk. 4% Consols pro 1.10.1894 bis 1. 10. 1895	100	„	—	„
c) Zinsen des Sparkassenguthabens pro 1893/94	4	„	35	„
desgl. pro 1895	6	„	65	„
Summa	2803	Mk.	84	Pf.
2. Ausgabe.				
Depotgebühren	1	Mk.	50	Pf.
Verbleibt Bestand	2802	Mk.	34	Pf.

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.

a) Laufende Beiträge der Mitglieder	1040	Mk.	—	Pf.
b) Rückständig gewesene Beiträge aus Vorjahren	30	„	—	„
c) Erlös für verkaufte Verhandlungen	109	„	50	„
d) Beihilfe des Provinzial-Ausschusses der Provinz Brandenburg	500	„	—	„
e) Zinsen des Sparkassenguthabens für 1895 .	54	„	88	„
f) Sonstige Einnahmen	4	„	—	„
Summa	1738	Mk.	38	Pf.

2. Ausgabe.

a) Druckkosten	1203	Mk.	65	Pf.
b) Kunstbeilagen	90	„	30	„
c) Einbinden von Büchern	—	„	—	„
d) Porto, Verwaltungskosten und sonstige Ausgaben	149	„	46	„
e) Neu-Anschaffungen	—	„	—	„
Summa	1443	Mk.	41	Pf.

Die Einnahmen betragen	1738	Mk.	38	Pf.
Die Ausgaben dagegen	1443	„	41	„
Die Mehreinnahme im verflossenen Jahre beträgt mithin	294	Mk.	97	Pf.
Unter Hinzurechnung des Bestandes vom Vorjahre (s. Verhandl. 1895 S. XLII) mit	1009	„	23	„
ergiebt sich ein Bestand von	1304	Mk.	20	Pf.

Bei Abschluss der Rechnung waren an Beiträgen noch rückständig:

für 1893 . . 1 Mitglied
„ 1894 . . 5 Mitglieder
„ 1895 . . 30 „
„ 1896 . . 56 „

Hierauf berichtete Herr **Th. Loesener** im Namen der Prüfungscommission. Die Prüfung der Rechnung fand am 8. October 1896 durch die Herren Urban und Loesener statt; letzterer war für das durch Krankheit behinderte Ausschuss-Mitglied, Herrn Hennings, eingetreten. Hierbei wurden die Kassenbücher als ordnungsmässig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden; ebenso wurde das Vermögen des Vereins den Revisoren vorgelegt. Dem Kassenführer, Herrn W. Retzdorff, wurde darauf von der Versammlung Entlastung erteilt.

Der Vorsitzende der Commission für die Vorbereitung einer Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg, Herr Dr. **Lindau**, erstattete folgenden von ihm und Herrn Dr. Kolkwitz verfassten Bericht: Nachdem am 12. Juni die constituierende Versammlung der Commission stattgefunden hatte, wurden noch 2 Sitzungen abgehalten, in denen die Vorbesprechungen für die Inangriffnahme der kryptogamischen Erforschung der Provinz erfolgten.

Als Grenzen des Gebiets wurden diejenigen der Ascherson'schen Flora festgesetzt; gleichzeitig wurden auch die Kreise bezeichnet, deren Erforschung bisher noch nicht in genügender Weise erfolgt ist. Da es wünschenswert erschien, bereits in diesem Jahre einen bestimmten Bezirk zu erforschen, so wurde das Commissionsmitglied Herr C. Warnstorf aufgefordert, mit Unterstützung des Vereins eine bryologische Excursion zu unternehmen. Derselbe hat in der Zeit vom 27. September bis zum 2. October die Gegend von Joachimsthal durchforscht und über seine Ausbeute bereits in der Commissionssitzung vom 4. Oktober mündlich Bericht erstattet. Eine ausführliche Bekanntgabe der Ergebnisse seiner Sammlungen erfolgt im nächsten Jahrgang der Verhandlungen.

Ausserdem wurde beschlossen, Vorschriften zum Sammeln von Kryptogamen auszuarbeiten, damit beim Conservieren und Etikettieren des Materials nach einheitlichen Grundsätzen verfahren werden könnte. Diese von einzelnen Commissionsmitgliedern ausgearbeiteten Anweisungen werden noch im laufenden Jahrgange der Verhandlungen erscheinen. Für die übereinstimmende Etikettierung wurden Zettel gedruckt, die zum Teil bereits an einzelne Sammler abgegeben worden sind.

Die allseitige Zustimmung, welche die in Aussicht genommene Kryptogamenflora bei allen Vereinsmitgliedern gefunden hat, lässt die Commission auf eine sich durch Unterstützung aller Kryptogamenfreunde gedeihlich gestaltende Thätigkeit hoffen.

Zu Mitgliedern der Redactions-Commission werden nunmehr durch Zuruf gewählt die Herren Urban, Hennings und Lindau.

Bevor die Neuwahl des Vorstandes stattfindet, ergreift Herr **Koehne** das Wort. Er weist darauf hin, dass die durch den bisherigen Vorsitzenden, Herrn Schumann, in die Wege geleiteten Aufgaben des Vereins, insbesondere die Kryptogamenflora und die sich immer mehr als notwendig erweisende Statutenänderung, es wünschenswert erscheinen liessen, von dem bis jetzt üblichen jährlichen Wechsel des ersten Vorsitzenden Abstand zu nehmen. Man könne dafür ja vielleicht einen zweijährigen Turnus einführen. Er bitte also den bisherigen Vorsitzenden durch Zuruf noch auf ein weiteres Jahr wieder zu wählen. Herr Winkelmann erweitert diesen Antrag dahin, auch die beiden

übrigen Vorsitzenden durch Acclamation wieder zu wählen. Dagegen erhebt sich kein Widerspruch. Die Schriftführer werden sodann durch Zettelwahl bestimmt und der Kassenwart durch Zuruf wiedergewählt.

Insgesamt ergeben die Vorstandswahlen folgendes Resultat:

Prof. Dr. P. Ascherson, Ehrenvorsitzender.
Prof. Dr. K. Schumann, Vorsitzender.
Prof. Dr. E. Koehne, erster Stellvertreter.
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. L. Wittmack, zweiter Stellvertreter.
Oberlehrer R. Beyer, Schriftführer.
Custos Dr. M. Gürke, erster Stellvertreter.
Dr. Th. Loesener, zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Provinzial-Steuersekretär W. Retzdorff, Kassenführer.

In den Ausschuss werden gewählt die Herren:

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Engler.
Custos P. Hennings.
Stabs- und Bataillons-Arzt Dr. A. Matz.
Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S. Schwendener.
Redacteur J. Trojan.
Prof. Dr. I. Urban.

Hierauf folgten wissenschaftliche Mitteilungen:

Herr **R. Schulz** legte folgende Pflanzen vor, welche von seinem Bruder, Herrn O. Schulz, und ihm gesammelt wurden, und besprach dieselben.

1. *Xanthium italicum* Moretti lus. ***laciniatum*** Ascherson. Diese auffallende Spielart (oder auch Varietät) des *Xanthium italicum* wurde am 30. Juli dieses Jahres an einem sandigen Wege bei Stolpe a. O. (Kreis Angermünde) bemerkt. Sie trat hier in einiger Menge unter der normalen Form auf, von welcher sie sich ausser durch die geringere Grösse noch durch tief eingeschnittene Blätter unterscheidet. Die Blattzipfel sind so schmal, dass sie eigentlich nur auslaufende Blattrippen darstellen.

2. *Trifolium ochroleucum* L., eine für das Gebiet der Provinz Brandenburg neue Art.[1]) Sie wurde bereits im Juli 1890 bei Chorin auf dem südwestlich von der Domäne Buchholz gelegenen Berge ge-

[1]) Ueber die frühere irrtümliche Angabe dieser Art in der Provinz vgl. Abh. Bot. Ver. Brand. III. IV. (1862) S. 251, XXXV (1893) S. 141. Auch für die Nachbarprovinz Posen wird diese Art neuerdings angegeben: Wongrowitz (Nowicki, Zeitschr. bot. Abt. Nat. Ver. Posen. 1896 I. S. 18. Doch schreibt mir Prof. Pfuhl, dass er noch kein Belegsexemplar davon gesehen hat. P. Ascherson.

funden, wo sie nur spärlich vorkam. Neuerdings konnte sie noch nicht wieder beobachtet werden; möglicherweise kommt sie an der angegebenen Oertlichkeit nicht alljährlich zur Blüte.

3. *Eriophorum alpinum* L. Diese im Norden der Provinz Brandenburg bereits an mehreren Punkten beobachtete Art wurde Ende Juli dieses Jahres ebenfalls bei Chorin, im sogenannten Eitzenbruch, zwischen dem Bahnhof und dem Dorfe Senftenhütte gelegen, aufgefunden, z. T. in sehr kräftigen Stöcken.

Sodann berichtete Herr **R. Schulz** folgendes über

Adventivpflanzen aus der Berliner Flora.

In diesem Jahre traten die amerikanischen Einwanderer (im nachstehenden durch ein † bezeichnet) zum ersten Mal in etwas grösserer Anzahl auf. Die aus dem südöstlichen Europa und dem Orient eingeführten Arten behielten jedoch das Uebergewicht. Einige unserer Beobachtungen aus diesem Sommer konnten noch von Herrn Dr. Behrendsen in seiner Publikation über die Berliner Adventivflora (vgl. diese Verh. S. 76—100) aufgeführt werden. Die nachfolgenden Mitteilungen mögen als eine Ergänzung dieses Aufsatzes angesehen werden.

I. Kolonie Tegel (Humboldt-Mühle).

Daselbst fanden wir:

Erucaria Aleppica Gaertn., eine ebenso schöne wie seltene Crucifere (Verbreitungsgebiet: Griechenland, Kreta, Syrien, Palaestina, steiniges Arabien). Sie wurde bereits 1894 bei Rüdersdorf (an der bekannten Fundstelle vor Alten Grund) mehrfach von uns gesammelt, hier auch mit f. ***puberula*** Boiss., die der Autor nur aus der Gegend zwischen Jerusalem und Jericho angiebt.

Rapistrum rugosum All. Auch bei den Getreidespeichern zwischen der Tegeler- und Triftstrasse. (Die im folgenden gebrauchte Abkürzung G Sp. bedeutet, dass die betreffenden Arten an dieser Oertlichkeit ebenfalls von uns beobachtet worden sind.)

Silene gallica L. var. *anglica* L.

Tribulus terrestris L., auch von Conrad beobachtet.

Medicago rigidula Desr., nur in einem Exemplar.

M. hispida Gaertn. (erw.) var. *apiculata* Willd.

Melilotus Indicus All. G.Sp. Vgl. Behrendsen a. a. O. S. 85.

M. procumbens Bess. (*Trigonella Besseriana* Ser.) Vgl. S. 93.

Trifolium diffusum Ehrh. Vgl. S. 85.

Vicia Narbonensis L.

V. Pannonica Crtz., typische Form. Vgl. S. 86.

Lathyrus sativus L.

L. hirsutus L. Vgl. S. 86.

Potentilla supina L.

P. intermedia L. G.Sp. Vgl. S. 93.[1])

Lythrum Hyssopifolia L., vereinzelt.

Xanthium strumarium L. in ausserordentlich üppigen Exemplaren, welche die var. *X. antiquorum* Wallr. darstellen.

Carduus collinus W.K., auch bei Rüdersdorf.

Kentrophyllum lanatum DC.

Centaurea Melitensis L. Unser Klima scheint der Pflanze wenig zuzusagen. Weder hier noch bei Rüdersdorf oder Köpenick gelangte sie zur vollen Blüte. Vgl. S. 88.

†*Solanum triflorum* Nutt. (vom Saskatchewan bis Neu-Mexiko), nur ein Exemplar. Vgl. Ascherson in Potonié, Naturw. Wochenschrift 1894 S. 18.

†*S. sisymbriifolium* Lam., eine prächtige, in Süd-Amerika (Brasilien, Argentinien) heimische, in Nord-Amerika nur eingeführt vorkommende Nachtschattenart. Sie trat bereits im Herbst 1893 im rheinisch-westfälischen Industriebezirk auf; doch konnte es sich in diesem Falle nur um einen Gartenflüchtling gehandelt haben. Vgl. hierüber Ascherson a. a. O. S. 21. Ueber den Fruchtansatz kam die Pflanze bei Tegel nicht hinaus, während

S. rostratum Dun. (vgl. S. 99), welches in diesem Jahre in grosser Menge gefunden wurde, reichlich Früchte trug. Auch von Ascherson, Behrendsen und Conrad beobachtet.

S. Lycopersicum L.

Verbascum virgatum With., in zahlreichen Exemplaren. Die Heimat dieser Pflanze ist Westeuropa (England, Frankreich, Spanien, Italien). Auch von Ascherson, Behrendsen und Conrad beobachtet.

Salvia silvestris L. G.Sp.

Plantago ramosa (Gil.) Aschers. G.Sp. und bei Köpenick.

†*Amarantus albus* L., eine durch ihren sparrigen Wuchs recht auffällige Pflanze. Auch von Ascherson und Behrendsen beobachtet, bei Köpenick von Conrad schon 1893 gefunden, G.Sp.

A. silvester Desf.

Polycnemum arvense L.

Kochia scoparia Schrad. Auch bei Köpenick. Vgl. S. 89 und 96.

Chenopodium urbicum L. Als Adventivpflanze bei Rüdersdorf schon 1894.

Ch. opulifolium Schrad. Vgl. S. 89 und 90.

Ch. polyspermum L.

Ch. foliosum (Mnch.) Aschers. Vgl. S. 89.

---

[1]) Es sei hier nachgetragen, dass diese Art in unmittelbarer Nachbarschaft des als „Kolonie Kurfürstendamm“ zusammengefassten Gebietes am Hippodrom schon 1882 von Herrn O. v. Seemen beobachtet worden ist (Sitzungsber. 1882 S. 72).
P. Ascherson.

Beta vulgaris L., sehr zahlreich.

Atriplex Tataricum L. Auch von Ascherson und Behrendsen beobachtet. G.Sp. Vgl. S. 90 und 96.

Polygonum Bellardi All. Vgl. S. 90 und 96.

Ricinus communis L., nicht blühend.

Juncus tenuis Willd., vereinzelt. Vgl. S. 98.

Panicum miliaceum L. G.Sp.

Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam. Vgl. S. 90.

Avena fatua L., auch bei Rüdersdorf mit var. *glabrata* Peterm. 1894.

Cynosurus echinatus L. Conrad.

Bromus patulus M. et K. G.Sp. Vgl. S. 90.

B. squarrosus L. Vgl. S. 90.

†*B. uniolioides* Humb. et Kunth. Auch von Ascherson, Behrendsen und Conrad beobachtet, ferner bei Köpenick, G.Sp.

Lolium multiflorum Lmk.

II. Kolonie Tegeler Strasse.

Im Norden Berlins auf dem weiten Terrain zwischen der Tegeler- und Trift-Strasse stehen mehrere grosse Getreidespeicher. Wo Korn in solcher Menge verladen wird wie hier, musste sich natürlich auch eine reiche Adventivflora ansiedeln. Leider ist dieselbe bisher so gut wie unbeachtet geblieben. Ueber die von Osterwald in dieser Gegend gefundenen Pflanzen vgl. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. VII S. 83, 84, so auch Behrendsen S. 78, 83, 90, 91, 96, 97. Nicht nur bei den Speichern selbst, sondern auch auf dem brach liegenden Gelände der weiteren Umgebung findet man Adventivpflanzen, die völlig eingebürgert erscheinen. *Gypsophila panniculata* L. tritt in ausserordentlicher Menge auf. *Sisymbrium sinapistrum* Crtz. und *S. Loeselii* L. haben sich weit umher verbreitet; besonders das erstere ist an verschiedenen Oertlichkeiten massenhaft vorhanden und widersteht sogar den durchgreifendsten Umgestaltungen des Bodens. Auch *Asperugo procumbens* L., *Echinospermum Lappula* Lehm. und *Bunias Orientalis* L. scheinen sich bleibend angesiedelt zu haben. Letztere Pflanze beobachteten wir in dieser Gegend schon seit neun Jahren (auch in der Quitzowstrasse seit längerer Zeit). Selbst die üppig gedeihende *Picris hieracioides* L. muss sich schon jahrlang gehalten haben. Bereits in der obigen Aufzählung ist auf diese Speicher wiederholt hingewiesen worden. Die nachfolgende Tabelle enthält noch nicht erwähnte Arten; doch führen wir nur die interessanteren auf.

Brassica lanceolata Lange. Vgl. S. 98.

Medicago hispida Gaertn. (erw.) a. *denticulata* Willd. Siehe auch unter V.

Trigonella gladiata Stev. Vgl. S. 99.

T. orthoceras Karelin et Kiriloff. Vgl. S. 84.

Melilotus Ruthenicus M.B. Vgl. S. 85.
Lathyrus Aphaca L., auch bei Köpenick.
Siegesbeckia Orientalis L. Vgl. S. 87.
Achillea nobilis L.
Echinospermum patulum Lehm. Vgl. S. 99.
Verbascum phlomoides L. Vgl. S. 95.
Sideritis montana L.
†*Amarantus spinosus* L. (Tropisches Amerika.)
Polycnemum majus A. Br.
Asphodelus tenuifolius Cav. Vgl. S. 90.
Panicum eruciforme Sibth. et Sm. (Sicilien, Süd-Italien, Dalmatien, Klein-Asien bis Nord-Persien, Indien, Egypten, Abessinien, Capland).
P. verticillatum L.
Eleusine Indica Gaertn. (Tropische und subtropische Regionen des ganzen Erdballs.)
Dinebra retroflexa (Vahl) Panz. (Babylonien, Afghanistan, Ostindien, Egypten, Nubien, Abessinien, Senegambien. In Europa bisher nur an der Ostküste Italiens beobachtet.) Vermutlich mit *Eleusine Indica* und *Panicum eruciforme* aus Indien eingeführt.
Eragrostis major Host.
E. minor Host., auch bei der Borsig-Mühle (siehe unten) und bei Köpenick.
E. pilosa P.B. Vgl. S. 90.
Poa compressa L. var. *Langeana* Rchb., schon 1894 bei Köpenick.

III. Kolonie Rüdersdorf.

Die folgenden Arten sind dem von Dr. Behrendsen a. a. O. gegebenen Verzeichnis noch hinzuzufügen (doch vergl. auch unter I). Wenn nichts anderes bemerkt ist, gilt wieder der bekannte Acker vor Alten Grund als Fundort.

Holosteum umbellatum L. var. *Heuffelii* Wierzb., 1894 und 1896 sehr zahlreich.

Trifolium nigrescens Viviani 1894, bei Köpenick 1895 auch von Conrad gefunden.

Valerianella coronata DC. 1896.

Anchusa italica Retz. Auf Wiesengrund östlich von der Chaussee vor der Brücke über den Kanal zwischen Stolp- und Kalksee mit *Melilotus Ruthenicus* M.B. und anderen Adventivpflanzen. Auch von Conrad beobachtet.

Nicandra physaloides Gaertn., 1896, auch bei Köpenick.

Chenopodium Botrys L. 1894. Vgl. S. 96.

Euphorbia Gerardiana Jacq. Am Rande der Wiese westlich von der Chaussee in der Nähe der oben erwähnten Brücke. Auch von Conrad beobachtet.

IV. Kolonie Köpenick.

Im Laufe der letzten Jahre konnte man bei der Köpenicker Dampfmühle viele der auch anderswo bei Berlin gefundenen Adventivpflanzen einsammeln. Es seien hier jedoch nur die beiden folgenden genannt, welche für die Berliner Flora neu sind:

Astragalus Onobrychis L, seit 1894 bemerkt.

Madia glomerata Hook. (Felsengebirge von Colorado bis zum Saskatchewan, Washington-Territorium, Oregon und zu Sierra Nevada in Californien.) Auch von W. Becker eingesammelt.

V. Kolonie Moabit (Borsig-Mühle).

Zwar ist diese Mühle schon seit längerer Zeit ausser Betrieb; trotzdem konnte auch hier eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Adventivpflanzen beobachtet werden. Herr Dr. Behrendsen hat a. a. O. (vgl. S. 100) bereits 17 Arten aufgeführt. Es sind jetzt noch folgende nachzutragen:

Saponaria officinalis L., zahlreich, auch bei den oben besprochenen Getreidespeichern.

Malva rotundifolia L. Vgl. S. 84, 93, 99.

Conium maculatum L. Vgl. S. 87 und 99.

Xanthium spinosum L., vereinzelt, während es sich bei Tegel in diesem Jahre zahlreich vorfand und reichlich Früchte trug. Vgl. S. 87 und 99.

Anchusa ochroleuca M. B., auch mit hellblauen Blüten.

Datura Tatula L. Wurde von uns 1895 auch an einem Zaun in der Bremerstrasse mit *Verbascum phoeniceum* L und im vorhergehenden Jahre bei der Station Jungfernheide in Gesellschaft von *Medicago minima* Bartalini var. *longiseta* D.C., *M. hispida* Gaertn. (erw.) a. *denticulata* Willd. und *Rumex obtusifolius* L. f. *purpureus* Poir. beobachtet.

Linaria minor Desf.

Eragrostis minor Host. Vgl. oben.

Herr **Winkelmann** (Stettin) legt zunächst einige Pflanzen vor, bei denen besondere morphologische oder teratologische Erscheinungen auftreten: 1. *Geum rivale* mit durchwachsenen Blüten. Der Stengel zeigte an der Spitze eine zweite verkümmerte Blüte; bei anderen waren die Kelchblätter oder Blumenblätter lang gestielt und bildeten eine Rosette; 2. *Peucedanum Oreoselinum* mit mehrfach geteilten Doldenstrahlen, von denen der mittelste die eigentliche Dolde am Ende trug; 3. *Pimpinella Saxifraga* mit ähnlichem Blütenstande; 4. *Heracleum sibiricum* mit einer aus Laubblättern bestehenden Hülle; die Seitendolden trugen ebenfalls fiederteilige grosse Hüllblätter; 5. ein fingerbreiter Schaft von *Taraxacum officinale* hatte sechs Blütenköpfe (vgl.

diese Verh. S. XIII flg.); 6. bei einer *Fuchsia*blüte waren zwei Kelchzipfel tiefer gerückt und zu grünen Blättern geworden, zwei Blumenblätter waren halb Kelchblätter, zwei Staubbeutel waren blattartig; 7. *Campanula rotundifolia* hatte eine metamorphosierte Endblüte und darunter eine normale; bei der Endblüte hatte die Blumenkrone 20 Spitzen, ebenso waren 20 Kelchzipfel vorhanden.

Hierzu bemerkte Herr Prof. Schumann, dass es schon eigentümlich sei, wenn *Campanula rotundifolia* eine Endblüte habe. Diese müsse trotz der auch normal regelmässigen Blütenbildung als Pelorie aufgefasst werden, sei also nicht etwa aus einer Verwachsung hervorgegangen, sondern habe schon in der Anlage eine Vervielfachung der Teile erfahren.

Sodann zeigte Herr Winkelmann fossile Früchte von *Trapa natans* vor, welche bei der Anlage des neuen Hafens in Stettin aus einer Tiefe von mehreren Metern durch die Bagger heraufgeholt waren. Auf dem flachen rechten Oderufer liegen ausgedehnte Wiesen, die Möllnwiesen, welche bis zum Damm'schen See reichen; hier liegt der neue Hafen. In der obersten Alluviumschicht fand sich nichts, und erst in einer tiefer liegenden dunklen Thonschicht traten die Nüsse auf, vollständig verkohlt und hohl. In der pommerschen Flora von Schmidt (1824) werden zwei Standorte in der Umgegend von Stettin für *Trapa* angeführt; Redner hat sie bis jetzt dort vergeblich gesucht, auch das Herbarium von Seehaus enthält keine *Trapa* aus Pommern. Sicherlich waren also früher die Möllnwiesen mit Wasser bedeckt, auf dem diese Pflanze massenhaft vorgekommen sein muss.

Herr R. Beyer bemerkt hierzu, dass die vorgelegten *Trapa*-Früchte, wie die fossil gefundenen überhaupt, sich von den recenten durch auffällige Kleinheit auszeichnen.

Herr **P. Ascherson** legte vor und besprach die im V. Jahrgang der „Brandenburgia“ No. 5. August 1896 S. 137—205 erschienene Abhandlung von Willibald von Schulenburg: „Märkische Kräuterei aus dem Kreise Teltow“. Der auf dem Gebiet der vaterländischen Altertums- und Sagenforschung rühmlich bekannte Verfasser, welcher schon in seinem 1882 erschienenen „Wendischen Volksthum“ ein Verzeichnis von über 200 grösstenteils botanisch festgestellten wendischen Pflanzennamen gebracht, hat in dieser umfangreichen Schrift wohl den wichtigsten bisher gelieferten Beitrag zur Kenntnis dessen gegeben, was die Pflanzenwelt im Leben der märkischen Landbevölkerung bedeutet, also zu einem Wissensgebiet, das man neuerdings gewöhnlich mit dem englischen Worte „Folklore“ bezeichnet, welches vielleicht mit „Volkswissen“ verdeutscht werden könnte. Sie ist das Ergebnis eines Aufenthalts in der Gegend zwischen Trebbin und Zossen, der sich über einen grossen Teil des Sommers erstreckte. Leider ist das Volkswissen von den

Pflanzen auch dort in raschem Verschwinden begriffen, ohne durch etwa der jüngeren Generation beim Schulunterricht mitgeteilte wissenschaftliche Kenntnisse ersetzt zu werden. Die hier gesammelten Nachrichten stammen grösstenteils von einer einzigen alten Frau, die „mehr von der Kräuterei wusste als alle anderen zusammengenommen.“ Es wäre daher besonders verdienstlich, wenn die Mitglieder unseres Vereins auch diesem Grenzgebiete unserer Wissenschaft, auf dem Gefahr im Verzuge ist, ihre Aufmerksamkeit zuwenden wollten. Ausser einer beträchtlichen Anzahl bisher gar nicht oder aus unserer Provinz noch nicht verzeichneten Volksnamen, von denen ein beträchtlicher Teil durch eingesammelte Proben wissenschaftlich festgelegt ist, findet sich hier ein ansehnlicher Beitrag zur Volksheilkunde, die keineswegs ganz als Volkswahn gering zu schätzen ist. So erinnert Ref. daran, dass die auch hier erwähnte Anwendung der *Radix Ononidis* (Wienkriech d. h. Weiberkrieg S. 186) gegen Rheumatismus von seinem Vater, der dieselbe von einer alten Waschfrau erfahren und in seiner Praxis bewährt gefunden hatte, vor mehr als einem halben Jahrhundert in die wissenschaftliche Therapie eingeführt wurde. Von besonderem Interesse ist auch, dass das Volk von mancher morphologischen und biologischen Thatsache Notiz nimmt, die z. T. erst kürzlich seitens der botanischen Wissenschaft Beachtung gefunden hat. So kennt auch das Teltower Landvolk, wie Verf. dies schon früher von den Wenden der Niederlausitz nachwies, die eigentümlichen Eindrücke, welche durch den Druck der über der Insertion befindlichen Knoten auf das unentfaltete Blatt von *Arundo phragmites* entstehen, eine Erscheinung, die neuerlich von dem schwedischen Botaniker Wittrock eingehend besprochen wurde. Das Volk knüpft daran die Legende, dass, als der Erlöser am Kreuz auf seinen Ruf „Mich dürstet“! mit einem auf einem Rohr dargereichten in Essig getauchten Schwamm getränkt wurde, er vor Schmerz in das Rohr gebissen habe, und dass der Pflanze seitdem diese Eindrücke verblieben seien („Rohr“ S. 178). [Herr A. Weisse teilte dem Vortragenden nachträglich mit, dass die Erscheinung und ihre Deutung auch den westpreussischen Polen (in der Gegend von Konitz) bekannt ist.] Ref. hat ähnliche Eindrücke auch bei *Graphephorum arundinaceum* bemerkt. Ferner bildet die Beobachtung der hygroskopischen Krümmungen, welche die sogenannten Fruchtgrannen von *Erodium cicutarium* (Knäppenärrschblu'me S. 167) ausführen, eine beliebte Unterhaltung der Dorfkinder. Diese drehende Bewegung wird mit der einer Mühle verglichen, und die zusammengedrehten Grannen als „Möllen“ bezeichnet.

Dann legte Herr **P. Ascherson,** zugleich im Auftrage des Herrn **P. Magnus,** eine getrocknete Beere von *Vaccinium oxycoccos* var. *leucocarpum* Aschers. et Magn. (Abh. Zool. Bot. Ges. Wien 1891 S. 692) vor, die die helle Farbe noch deutlich erkennen liess. Herr

Dr. K. Weber schreibt über diesen Fund an Herrn Magnus d. d. Bremen 3. Aug. 1896: „Einliegend sende ich Ihnen eine weisse Beere von *Vacc. ox.*, die ich vor kurzem am Steinhuder Meere gefunden habe. Die Stelle, wo ich dieselbe aufnahm, ist so gefährlich, dass ich mich nicht zu überzeugen vermochte, ob mehr solcher Beeren da waren. An anderen Stellen habe ich mich vergeblich danach umgesehen.“ Die weissfrüchtige Moosbeere war bisher nur einmal im Riesengebirge von Herrn Aug. Schulz beobachtet worden; Belagexemplare derselben hatten wir indes nicht gesehen.

Ferner teilte Herr P. **Ascherson** mit, dass im verflossenen Sommer abermals eine Orchaceen-Art für die Flora der Provinz Brandenburg nachgewiesen worden sei, welche allerdings, ungleich der im Vorjahre aus der Altmark bekannt gewordenen *Gymnadenia odoratissima* (s. Verhandl. XXXVII [1895] S. XLVIII) längst erwartet werden musste, da sie nahezu in allen Nachbargebieten vorkommt. *Neottia* (*Listera* R. Br.) *cordata* (L.) Rich. wurde ihm vom Lehrer P. Decker in Berge bei Forst N.-L. übersandt, welcher sie seit 1893 in der westlichen Umgebung dieser Fabrikstadt, am linken Ufer der Malxe zwischen Kl. Jamno und Mulkwitz, in zahlreichen Exemplaren (nach der Schätzung des Entdeckers 100—150) beobachtet hatte. Der Fundort ist nur wenige Kilometer von dem, durch die reiche von Nehring dort aufgefundene Diluvialflora so bekannt gewordenen Dorfe Klinge entfernt. Der Entdecker bezeichnet den Standort als moosigen Kiefernwald; der Boden ist so nass, dass das Wasser beim Auftreten hervorquillt. Das zarte Pflänzchen mag wohl noch an manchen Orten übersehen worden sein, da auch sein Vorkommen in oft tief schattigen Nadelwäldern seine Auffindung erschwert. Mit Ausnahme von Mecklenburg und Posen ist diese in den Gebirgen Mitteldeutschlands verbreitetere Art auch aus allen an die Provinz angrenzenden Landschaften des norddeutschen Tieflandes bereits bekannt. Der dem oben mitgeteilten am nächsten liegende Fundort befindet sich im Oberlausitzer „Niederlande“, allerdings schon nahe der Grenze des festen Gesteins, am „Verlorenen Wasser“ bei Teicha in der Nähe von Niesky. Noch näher der Gebietsgrenze findet sich *N. cordata* aber in dem an unsere Provinz grenzenden Teile der Provinz Hannover, dem Fürstentum Lüneburg, auf dem linken Elbufer zwischen Lenzen und Dannenberg: Pretzeetzer Tannen (Drögemüller) und Putloser Moor bei Gr.-Gussborn[1])

[1]) Das benachbarte Dorf Klein-Gussborn ist in der floristischen Litteratur als angeblicher Fundort der *Artemisia rupestris*, welche G. F. W. Meyer (Chl. Han. S. 398) dort 1815 in 2 Exemplaren beobachtet haben will, viel genannt. Nach den von Nöldeke a. a. O. 240 gemachten Mitteilungen dürfte die Authenticität dieses Fundes nicht über allen Zweifel erhaben sein. Koch wird wohl seine Gründe gehabt haben, in der Synopsis diese Angabe mit Stillschweigen zu übergehen.

(v. Pape), vgl. Nöldeke Flora des Fürstenth. Lüneburg usw. S. 348. Der letztere Fundort ist nur etwa 4 km von den im westlichsten Zipfel der Provinz Brandenburg, am rechten Ufer der Elbe unterhalb Lenzen gelegenen Dörfern Besandten und Unbesandten entfernt. Noch mehr der Gebietsgrenze genähert ist vermutlich die erstgenannte Stelle, da das Hannöversche Dorf Pretzeetze am linken Elbufer von dem gegenüberliegenden Brandenburgischen Kietz nur durch den Strom und die nicht sehr breiten beiderseitigen Aussendeichs-Niederungen getrennt ist. Dagegen ist der vom Vortr. in seiner Flora der Provinz Brandenburg I S. 695 aus G. F. W. Meyers Chloris Hannoverana S. 534 angeführte Fundort „dicht hinter Bergen in einem Gehölz rechts von der Chaussee" von ihm irrtümlich auf das an der Grenze der Altmark belegene Bergen an der Dumme bezogen, wo Herr F. Meyerholz an der betreffenden Stelle keinen geeigneten Standort bemerken konnte; vielmehr ist zweifellos das mitten in der Lüneburger Heide zwischen Celle und Soltau belegene Bergen gemeint. In der Umgebung von Soltau haben Herr P. Graebner und Vortragender am 14. Mai 1894 die damals noch nicht zur Blüte gelangte Pflanze unter Führung des Herrn Rector Nickel an dem von Nöldeke a. a. O. ebenfalls aufgeführten Fundort Brink bei Wolterdingen beobachtet. Sie findet sich dort ebenso wie an dem einen Fundort in der Nähe von Bremen, den „hohen Stenumer Tannen" (Buchenau Fl. v. Bremen 3. Aufl. S. 242) in einem Bestande der sicher erst in diesem Jahrhundert angepflanzten Fichte *(Picea excelsa)*. Es knüpfen sich mithin an diese Vorkommnisse der im Tieflande immerhin seltenen Orchacee ähnliche Betrachtungen wie an das Auftreten von *Linnaea*, *Chimophila* und *Goodyera* in den gleichfalls erst in neuerer Zeit angepflanzten Nadel- (meist Kiefern-) wäldern Nordwestdeutschlands, Schleswig-Holsteins und Dänemarks. (Vgl. Aschersonin diesen Verh. XXIX [1887] S. 144, XXXII [1890] S. LXII, LXIII und Focke in den Abh. Naturw. Ver. Bremen XI [1890] S. 427.) Indes ist das Vorkommen der auch auf Mooren und in Felsspalten beobachteten *Neottia cordata* nicht so unbedingt an den Schatten der Nadelwälder gebunden, als bei uns[1]) dasjenige der genannten drei Pflanzen. Sie könnte also immerhin schon auf der früher dort befindlichen moorigen Heide vorhanden gewesen sein, obwohl es allerdings wahrscheinlicher ist, dass sie sich erst seit Anpflanzung des Fichtenwaldes eingefunden hat. (Vgl. P. Graebner in Englers Jahrbüchern XX. [1895] S. 588.)

Schliesslich berichtete Herr **P. Ascherson** über die im Spätsommer und Herbst 1896 ihm bekannt gewordenen Beobachtungen

[1]) In Norwegen, wo *Linnaea* eine der verbreitetsten Nadelwaldpflanzen ist, beobachteten Herr P. Graebner und Vortragender sie auch an unbeschatteten felsigen Wegrändern allerdings in unmittelbarer Nähe des Waldes.

über die Verbreitung von *Bidens*-Arten Norddeutschlands. Im Herbst 1895 war, wie K. Warnstorf und der Vortragende (Verhandl. des Bot. Ver. Brand. XXXVII S. LI—LIV) mitgeteilt haben, *B. connatus* Mühlenb., eine bisher nur aus Nordamerika bekannt gewesene Art, in grosser Verbreitung an den Ufern der unteren Spree und ihrer schiffbaren Abzweigungen, hier seit mindestens 30 Jahren, von Friedrichshagen bei Köpenick bis Charlottenburg, der Havel zwischen Spandau und Potsdam und bei Rathenow, der Ruppiner Gewässer, eines Elbarms bei Hamburg und des Bromberger Canals nachgewiesen worden. Ueber diese Grenzpunkte hinaus ist die Pflanze auch heuer nicht bemerkt worden; doch wurden manche im Vorjahre gebliebene Lücken ausgefüllt. An den hier zu besprechenden Beobachtungen beteiligten sich, ausser den schon im Vorjahr thätig gewesenen Beobachtern W. Behrendsen, Fritz Graebner, R. Hülsen, O. Jaap und K. Warnstorf noch die Vereinsmitglieder A. Brand, Justus Schmidt, R. und O. Schulz und besonders O. Buss und H. Rottenbach. Um Berlin wurde die Pflanze an so zahlreichen Punkten nachgewiesen, dass eine Aufzählung derselben zwecklos sein würde. U. a. wurde sie am südlichen Schiffahrtscanal, dem ehemaligen Landwehrgraben, an dem sie Vatke 1868 sammelte, an den wenigen Stellen, wo die seitdem aufgeführten den Wasserspiegel begrenzenden Mauern durch Erdböschungen unterbrochen sind, an der Unteren und Oberen Freiarche und an der „Alten Studenten-Badestelle“ zwischen Kottbuser- und Görlitzer Ufer (bezw. Ratibor- und Reichenberger-Strasse), angetroffen; an der Dahme wurde dieselbe von ihrer Mündung aufwärts bis Zeuthen[1]) und von Schmökwitz am Seddin-See sowie am Oder-Spree-Oder-Canal bis östlich vom Wernsdorfer See verfolgt; auch an den Rüdersdorfer Gewässern findet sie sich von der Woltersdorfer Schleuse bis zu den Kalkbergen. Eine nicht geringere Verbreitung besitzt die Pflanze an der Havel und ihren Verzweigungen um Potsdam. Nicht nur fand sie sich in dichten Beständen, oft mit Ausschluss aller anderen Arten, auf den an den Planitz-Inseln und am Kiewitt liegenden Flosshölzern, sondern auch bei Nedlitz und am Fahrlander See. Oberhalb Spandau wurde sie bei Tegel am See und am Havelufer bei Oranienburg bemerkt. Endlich war Herr Warnstorf, der, wie bekannt, die Pflanze zuerst bei uns unterschieden hat, auch der Erste, der sie im Märkischen Odergebiet entdeckte; er traf sie in dem mit dem Finow-Canal in schiffbarer Verbindung stehenden Werbellin-See bei Joachimsthal an. Am Oderufer unterhalb Frankfurt hat sie Herr A. Brand festgestellt.

---

[1]) Am 15. November fand Herr Buss diese Art auch am Dahme-Ufer zwischen Neue Mühle und dem Krimnick-See bei Königs-Wusterhausen; ferner bei Gr. Köris am Canal zwischen Gr. Modder- und Schulzen-See und am Ostufer des letzteren; endlich an der Nordost- und Südwestecke des Teupitzer Sees.

Die auf die Erforschung der Verbreitung dieser Art gerichteten Nachsuchungen haben (und zwar an drei verschiedenen Orten seitens unabhängig von einander vorgehender Beobachter) zum Nachweis noch einer zweiten nordamerikanischen gleichfalls aus Deutschland noch nicht bekannt gewesenen *Bidens*-Art geführt, deren Verbreitung derjenigen des *B. connatus* kaum nachzustehen scheint, obwohl sie an den meisten Orten in weit geringerer Individuen-Anzahl auftreten dürfte. Dieser Umstand und ihre viel früher abgeschlossene Entwickelung erklären es wohl, weshalb sie im Vorjahre noch nicht bemerkt wurde, obwohl sie durch nicht minder erhebliche, z. T. wohl noch auffälligere Merkmale sich von den einheimischen Arten unterscheidet, als dies bei *B. connatus* der Fall ist. Als Vortragender am 2. August d. J. in Gesellschaft des Herrn O. Buss die letztgenannte Art auf den oben erwähnten Flosshölzern am Kiewitt sammelte, bemerkte sein Begleiter einen noch nicht blühenden, durch dunkelviolett überlaufene Stengel und Blätter auffälligen *Bidens*, in welchem Vortragender sofort den in den Atlantischen Staaten Nord-Amerikas weit verbreiteten, auch seit Anfang der 60er Jahre in Italien aufgefundenen ***B. frondosus*** L. zu erkennen glaubte, eine Bestimmung, die durch den zu Hause vorgenommenen Vergleich mit den Exemplaren seines Herbars bestätigt wurde. Nachdem Vortragender nach der Rückkehr von seiner Ferienreise von diesem Fundorte (zuerst durch Herrn W. Behrendsen) blühende und fruchttragende Exemplare erhalten, erfuhr derselbe, dass Herr R. Hülsen inzwischen, gleichfalls beim Einsammeln von *B. connatus* auf Flossholz bei Rathenow dieselbe Art aufgefunden und durch Vergleich mit italienischen Exemplaren seines Herbars richtig bestimmt hatte. Auch auf dem Flossholz auf der Doven Elbe bei Hamburg, wo Herr Jaap im Vorjahre zuerst den (heuer auch in den Umgebungen der ersten Hafenstadt des europäischen Continents an zahlreichen Fundorten[1]) von ihm nachgewiesenen) *B. connatus* aufgefunden, traf unser um die Kenntnis der dortigen Flora so hoch verdientes Mitglied, Herr Justus Schmidt, im September d. J. dieselbe Art an und bestimmte sie durch Vergleichung amerikanischer Exemplare. So meldet Herr Jaap, der, ohne von diesem Funde seines Collegen etwas zu wissen, die Pflanze am gleichen Fundorte auf Anregung des Vortragenden gesucht und gefunden hatte, wie er ihm am Tage der Herbst-Versammlung mitteilte. *B. frondosus* wurde dann von Herrn Buss nördlich von Potsdam am Weissen See westlich von Nedlitz und in Chausseegräben

[1]) In einer brieflichen Mitteilung vom 25. October d. J. zählt Herr Jaap dieselben folgendermassen auf: 1. Auf Wilhelmsburg, immer an Canälen, besonders am Reiherstieg (Prov. Hannover), 2. Dove Elbe, auf Flossholz sehr viel, 3. Hammerbrook, an Canälen und auf Baggererde häufig, 4. Winterhude, an einem Canal und auf Baggererde am Alster-Ufer, 5. am Isebek-Canal, 6. bei Niendorf auf Schutt.

bei Kl. Paaren, sowie bei Tegel am See, von Herrn Rottenbach am Havelufer bei Oranienburg, von Herrn Behrendsen bei Charlottenburg, von den Herren Gebr. R. und O. Schulz und Rottenbach am Spandauer Schiffahrts-Canal zwischen dem Nordhafen und dem Stich-Canal unweit Bahnhof Beussel-Strasse und bei Königsdamm, von Herrn Buss bei Schmökwitz beiderseits der Brücke und am Seddinsee bis zum Spree-Oder-Canal und längs desselben bis zum Wernsdorfer See, sowie bis nahe vor Zeuthen nachgewiesen. An den letztgenannten Fundorten, wo *B. frondosus* bisher in der grössten Zahl von Individuen angetroffen wurde, hat auch Vortragender, in Gesellschaft der Herren Buss, Buchwald und Rottenbach, sich durch eigenen Augenschein von seinem Vorkommen überzeugt und Herr Prof. Rottenbach hatte die Güte, dort gesammelte lebende Exemplare beider Arten in der Versammlung zu verteilen.

B. frondosus kann wegen seiner tief geteilten Blätter von den einheimischen Arten (wenn wir von dem in unserer Provinz immer noch nicht nachgewiesenen[1]) *B. radiatus* absehen, mit dem er zwar von Retzius und Willdenow verwechselt wurde [vgl. Ascherson Bot. Zeit. 1870 Sp. 99, 104], mit dem er aber bis auf das unsichere Merkmal der laubigen Hüllblätter nichts gemein hat) nur mit *B. tripartitus* verglichen werden, unterscheidet sich aber von ihm durch die nicht blos 3teiligen, sondern wirklich 3zähnig- (bez. besonders am unteren Teile robuster Exemplare 5zähnig-) gefiederten Blätter, deren mit einem deutlichen, meist schlanken Stiele versehene, zugespitzte Blättchen mit viel kleineren und schärferen Sägezähnen versehen sind. Hiermit hängt ein schon von Linné angegebenes Kennzeichen zusammen: die zahlreicheren und mehr genäherten Seitennerven geben, obwohl sie nicht stärker hervorragen als bei *B. tripartitus*, den Blättern doch, namentlich bei Betrachtung der Unterseite, ein verschiedenes Aussehen, welches der grosse schwedische Botaniker durch die Ausdrücke „striata" (Sp. pl. ed. 1) und „lineata" (Sp. pl. ed. 2) bezeichnen wollte. Die Blätter, welche einigermassen an die des *Sium latifolium* erinnern, gleichen weit mehr als denjenigen von *B. tripartitus* denen des tropisch-kosmopolitischen *B. pilosus* L., welche Art allerdings, ausser der mehr oder minder auffälligen Behaarung (während *B. frondosus* fast kahl erscheint), durch die schlanken 4kantigen nicht zusammengedrückten Früchte leicht zu unterscheiden ist.[2]) Von *B. tripartitus* wie von den übrigen mitteleuropäischen Arten

---

[1]) Ueber die Angabe bei Prenzlau vgl. Ascherson, Abh. Bot. Ver. Brand. XXXII (1890) S. 134.

[2]) Diese Art wurde in der strahllosen Hauptform wie in der mit weissem Strahl versehenen Varietät *B. leucanthus* Willd. als Adventivpflanze bei Hamburg beobachtet (J. Schmidt Deutsche Bot. Monatsschr. X [1892] S. 125). Ebendaselbst trat später unter ähnlichen Umständen auch der neuerdings wohl mit Recht nur als Varietät dieser Art betrachtete *B. bipinnatus* L. auf (J. Schmidt a. a. O. XIII [1895] S. 111),

und von *B. connatus* unterscheidet sich *B. frondosus* durch die bei gleicher Grösse dünneren Stengel, besonders aber die längeren Köpfchenstiele. Die stets nur 2-grannigen Früchte sind allerdings denen des *B. tripartitus* ähnlich, aber bei genauerer Betrachtung doch leicht zu unterscheiden. Sie sind meist (besonders im Innern des Kopfes) auf der peripherischen Seite convex, auf der centralen concav. Wie bei *B. connatus* sind sie mit zerstreuten, anfangs eine zarte Borste tragenden Höckern besetzt. Endlich sind sie häufig an der oberen Seite halbmondförmig ausgeschnitten und die Grannen[1]) verschmälern sich deutlicher als bei den anderen Arten aus einer dickeren Basis. Durch die beiden letzteren Merkmale erinnert die Frucht gewissermassen an den Kopf eines gehörnten Wiederkäuers, ein Vergleich, der bei den anderen Arten kaum passend erscheint.

Wie schon oben bemerkt, beginnt *B. frondosus* wohl mindestens 14 Tage später als *B. connatus* zu blühen; dagegen stirbt er etwa gleichzeitig mit *B. tripartitus* ab, während sich *B. connatus* wohl noch einen Monat länger kenntlich erhält. Am 9. October 1896 war *B. frondosus* bei Schmökwitz schon meist „passé".

Die dunkle Farbe, die die meisten Exemplare an Stengeln und Blättern zeigen, ist übrigens so wenig wie bei *B. tripartitus* ein beständiges Merkmal. Die Exemplare von Klein-Paaren zeichnen sich, ausser durch die Breite ihrer Blättchen, auch durch ihre hellere rein grüne Farbe aus und erinnern deshalb noch mehr an *B. pilosus* als die von den übrigen Fundorten. Sie gleichen völlig einer Gruppe von

---

welcher bekanntlich seit Anfang d. Jahrh. in Süd-Frankreich!! Ober-Italien!! und Süd-Tirol bis Bozen!! sich völlig eingebürgert hat, ja nach Facchini's Ausdruck eine Landplage geworden ist. Ob er sich bei uns ebenso lästig machen, oder sich überhaupt erhalten wird, ist abzuwarten.

[1]) Es sei bei dieser Gelegenheit auf die merkwürdige Beobachtung hingewiesen, die Buchenau während seines Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, im Spätsommer 1894 gemacht hat. Dieser scharfsichtige Forscher sandte dem Vortr. Fruchtköpfchen, bei denen sämtliche Grannen nur vorwärts gerichtete Stachelchen zeigen, die sich aber sonst in nichts von der typischen Form, bei der diese Stachelchen wie bei den anderen Arten rückwärts gerichtet sind, unterscheiden. Nach neuerdings von dem genannten Gelehrten erhaltenen brieflichen Mitteilungen hat derselbe in diesem Sommer Aussaaten beider Formen gemacht und dieselben unverändert wieder erhalten. Weiteren Mitteilungen über diesen Gegenstand darf man mit Spannung entgegen sehen. Es findet hier ganz dasselbe Verhältnis statt, wie zwischen dem typischen *Panicum (Setaria) verticillatum* L. mit rückwärts- und *P. ambiguum* (Guss.) mit vorwärts-rauhen „Borsten". Hier gewinnt die Sache ein besonderes Interesse dadurch, dass *Bidens* in erster Linie durch die rückwärts-rauhen Grannen von *Coreopsis* getrennt wird. Eigentlich müsste also die oben erwähnte Form des *B. frondosus* ebensogut zu *Coreopsis* gestellt werden, als Linné (selbst allerdings an der Natürlichkeit dieser Anordnung zweifelnd) die strahlende Form des *B. cernuus* als *Coreopsis Bidens* in diese Gattung brachte. *C. discoidea* Torr. et Gray und *C. bidentoides* Nutt. scheinen dem Vortr. jedenfalls näher mit *Bidens* als mit den übrigen *Coreopsis*-Arten verwandt.

Exemplaren des *B. frondosus*, die heuer unter falschem Namen im hiesigen Botanischen Garten aufgegangen und am 15. October noch wohl erhalten waren.

Der erwähnte Fundort nimmt auch insofern eine Sonderstellung ein, als er mehrere km weit von einem der Schiffahrt und grösseren Fahrzeugen zugänglichen Gewässer gelegen ist. Freilich ist er nur einige 100 Schritt vom Ufer der Wublitz entfernt, jener langen Havelbucht, die bei Marquard von dem die „Insel Potsdam" im Norden begrenzenden Schiffahrts-Canal durchkreuzt wird. Nördlich von diesem Canal wird die Wublitz wohl nur mit Handkähnen befahren; schon die zum Betriebe der Uetzer Fähre eingerammten Pfähle machen die Durchfahrt eines grösseren Schiffsgefässes unmöglich. Indes ist natürlich bei dem äusserst geringen Gefälle der Wublitz kein Hindernis vorhanden, dass bei Hochwasser die Früchte von Pflanzen der Uferstrecken der schiffbaren Teile bis an die Nordspitze angeschwemmt werden können. Das gürtelweise Vorkommen der *Bidens*-Arten macht es auch anderwärts deutlich, dass ihre Früchte hauptsächlich auf diese Art verbreitet werden. Immerhin sind unter der nicht unbedeutenden Zahl der bisher bekannten Fundorte beider Arten nur ganz wenige (so fand z. B. Herr Jaap *B. connatus* auf Schutt bei Niendorf unweit Hamburg), wo die Pflanzen weiter als einige Schritte von schiffbaren Gewässern entfernt wachsen. Diese Ausnahmen bestätigen also bis jetzt weit mehr die Regel, als sie derselben widersprechen. Umgekehrt hat Herr Warnstorf bei Joachimsthal eine Beobachtung gemacht, welche das strenge Gebundensein des Vorkommens des *B. connatus* an die Binnenschiffahrt aufs anschaulichste darthut. Während er am Werbellin-See diese Art in Menge antraf, fehlte sie vollständig an entsprechenden Stellen des Grimnitz-Sees, obwohl derselbe mit dem erstgenannten, ihm unmittelbar benachbarten, aber beträchtlich tiefer gelegenen Seebecken in offener Wasserverbindung steht. Dieselbe ist indes durch Mühlenwerke gesperrt und der Schiffahrt unzugänglich.

Das Zusammenvorkommen beider Arten und ihre annähernd gleich weite Verbreitung machen es wahrscheinlich, dass auch *B. frondosus* schon seit langer Zeit bei uns vorhanden ist, obwohl sich dies bisher nicht wie bei *B. connatus* durch Herbarbefunde nachweisen liess. Dem widersprechen gewiss nicht die Thatsachen, die über das Vorkommen ersterer Art in Süd-Europa bekannt sind. Auch dort wurde die Pflanze (wie bei uns *B. connatus*) schon ein Menschenalter früher gesammelt, ehe sie als ein Einwanderer aus Nordamerika erkannt wurde. Nach Caruel (Prodr. Fl. Tosc. S. 347 [1863]; ausführlicher in Atti Soc. It. sc. nat. IX S. 449, 450 [1867], wieder abgedruckt in Statistica bot. della Toscana [1871] S. 335) wurde er zuerst 1834 von Parlatore bei Palermo, 1849 in Gräben der neu angelegten Eisenbahnstrecke zwischen Florenz und Prato von Caruel

selbst beobachtet, beide male aber für *B. tripartitus* gehalten. Erst der später so berühmt gewordene Reisende O. Beccari erkannte diese Art Anfang der 60er Jahre, nachdem er sie bei Lucca und Pisa weit verbreitet angetroffen, als *B. frondosus*. Ich habe diese Art von Herrn L. Holtz auch aus den Umgebungen des Bades Monsummano erhalten. Auffällig ist, dass sie noch von Todaro (Fl. Sic. exs. no. 1479, doch wohl nach 1863 ausgegeben) von Palermo („alla Zisa") als *B. tripartitus* verteilt wurde. Unter demselben Namen ist sie auch aus Portugal (Flora Lusit. exs. 1260 von den Ufern des Nabão bei Thomar [nördlich vom Tejo, östlich von dem bekannteren Santarem] leg. Ricardo da Cunha Sept. 1887) ausgegeben. Die Verwechselung mit der bekanntesten europäischen Art lässt vermuten, dass die Pflanze auch dort, wie in Italien und Sicilien völlig eingebürgert ist und vielleicht den *B. tripartitus* stellenweise verdrängt hat.

Ob die Einwanderung in Süd- und Mittel-Europa gleichzeitig erfolgt ist, muss dahingestellt bleiben. Die Vermutung liegt nahe, dass ebensogut wie bei uns *B. frondosus*, im Süden *B. connatus* übersehen worden sein könnte. Indes ist eine hierauf bezügliche Anregung bei einem der hervorragendsten Beobachter der italienischen Flora bis jetzt ohne Folgen geblieben. Für unser Gebiet macht das Zusammenvorkommen beider Arten ihre Abstammung aus der nordamerikanischen Heimat doch wohl viel wahrscheinlicher als ihre Herleitung von Flüchtlingen aus botanischen Gärten. Jedenfalls deutet ihr (soweit immer noch bekannt) fast ausschliessliches Vorkommen an schiffbaren Gewässern auf einen Hafenplatz als Einbruchsstation, und nichts hindert uns Hamburg als solche anzusehen. Das häufige Vorkommen auf Flossholz, welcher Standort übrigens von den einheimischen Arten nicht minder bevorzugt wird, darf keineswegs dazu verführen, die fraglichen *Bidens*-Arten aus den Bezugsorten desselben herzuleiten. Bekanntlich wird Flossholz so gut wie ausschliesslich nur stromab, nicht stromauf transportiert und in den Gebirgsgegenden, woher es meist stammt, ist das Vorkommen der *Bidens*-Arten schwerlich anzunehmen. Es ist von einiger Bedeutung, dass an zwei wichtigen Zwischenstationen, an der Elbe unterhalb Dresden von Herrn Felix Fritzsche und an der Weichsel bei Sandomierz von Herrn Piotrowski schon im Herbst 1895 und wiederum in diesem Spätsommer vergeblich nach *B. connatus* gesucht wurde. Höchstens wäre es denkbar, dass in einer oder der anderen unmittelbar am Wasser gelegenen Schneidemühle, z. B. in der Gegend von Oderberg[1]), amerikanisches Bauholz mit europäischem in Berührung gekommen und so das dort lagernde Flossholz gewisser-

[1]) Es war dem Vortragenden leider weder in diesem, noch im vorigen Jahre möglich, diesen Hauptlagerplatz des aus Polen nach Berlin eingehenden Flossholzes zu besuchen o'er Material von dort zu erhalten.

massen secundär mit den amerikanischen *Bidens*-Arten inficiert worden wäre. Indess kann ebensogut jeder andere Exportartikel, der in seiner Verpackung in Amerika an Flussufern lagerte, der Träger der so ausgezeichneten Klettfrüchte gewesen sein.

Schliesslich muss Vortragender Herrn P. Magnus beistimmen, wenn dieser ihm gegenüber auf eine gewisse Analogie zwischen der Einwanderung des *B. connatus* und der eines gleichfalls von ihm zuerst in unserer Gegend und zwar an demselben Tage mit dieser Art, 1865 auf dem Flossholz in der Oberspree angetroffenen Coelenteraten, der *Cordylophora lacustris* Allman hinweist[1]). Zwar stammt dieser Hydroid-Polyp wohl nicht aus Amerika, wo er erst viel später als in Europa bemerkt wurde[2]), sondern ist in Brackwasser der Nord- und Ostseeküsten Deutschlands, Grossbritanniens und Skandinaviens (auch bei Halle und im Kaspischen Meere) ziemlich verbreitet. Indes ist es wohl sehr wahrscheinlich, dass er sich (vielleicht durch die Binnenschiffahrt) von den Flussmündungen (in unser Spreegebiet also von Hamburg) aus in unseren Gewässern verbreitet hat. Neuerdings wurde er auch in der Seine bei Paris gefunden[3]).

Im Anschluss an die Mitteilungen des Herrn Prof. Ascherson machten mehrere Mitglieder Bemerkungen, welche ebenfalls allgemeines Interesse in Anspruch nehmen dürften.

Herr **J. Winkelmann** erwähnt, dass er *Listera cordata* auf Usedom zwischen den beiden Dünenketten beobachtet habe. Sein College Haas werde nächstens im „Bär“ eine Sammlung pommerscher Volksnamen von Pflanzen veröffentlichen.

Herr **A. Treichel** teilt mit, dass er in Westpreussen Volkstümliches aus der Pflanzenkunde gesammelt und herausgegeben habe. Dem Volke seien dort ähnliche Eindrücke wie bei *Arundo phragmites* auf den Blättern des Hafers aufgefallen. Es glaube daraus in verschiedenen Jahren die Buchstaben t oder b herauslesen zu können und beurteile auf Grund dieser „Signatur“, ob das Getreide teuer oder billig werden würde.

Herr **O. von Seemen** erwähnt, dass auf Borkum der Name „Pisspöttken“ für den dort (und auf ein paar anderen Nordseeinseln, z. B. Norderney und Wangeroog) in Deutschland allein gefundenen *Convolvulus Soldanella* üblich sei. Ein dortiger Landmann habe ihm unter diesem Namen die Pflanze an ihrem leicht zu übersehenden,

---

[1]) Vgl. Nitsche Sitzungsber. Naturf. Fr. 1869 S. 9. Weltner a. a. O. 1892, S. 79, 148.

[2]) Weltner a. a. O. S. 78.

[3]) Weltner a. a. O. S. 78, 79.

sehr beschränkten Fundort gezeigt. Dieses Vorkommen sei übrigens durch den Bahnbau dem sicheren Untergang geweiht gewesen. Glücklicherweise sei es aber den Bemühungen des Vortragenden gelungen, ein mit der Pflanze völlig besetztes grösseres Erdstück ausstechen und in der Nähe an einem geschützten Orte wieder einsetzen zu lassen, wo sich die Pflanze, wie er mit Vergnügen bemerkt habe, auszubreiten beginne.

Der **Vorsitzende** teilt endlich der Gesellschaft noch mit, dass der Verlag von Leimbach's Deutscher Botanischer Monatsschrift an Herrn Verlagsbuchhändler Dr. R. Thost (Gebrüder Bornträger) in Berlin übergegangen sei.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen. Die Mehrzahl der Versammelten blieb alsdann noch einige Stunden im Vereinslokal von Schultheiss, Behrenstr. 49, in angeregtem Gespräch vereinigt. Von dem Senior der Ostpreussischen Botaniker, Herrn Inspector Seydler in Braunsberg, war ein telegraphischer Gruss eingegangen.

R. Beyer.

Verzeichnis

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XXXVII S. LXX.

Geschlossen am 1. Oktober 1896.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Deutschland.

Berlin. Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte 1895.
— Deutsche Geologische Gesellschaft. Zeitschrift XLVII.
— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift XXX. Verhandlungen XXII.
— Touristenklub für die Mark Brandenburg. 1895.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. 52 (1895) Teil 1. Sitzber. 1895. 1.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen XIII. Heft 3. XIV. Heft 1. XV. Heft 1.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Jahresbericht LXXII und LXXIII.

Cassel. Verein für Naturkunde. Bericht 40 und 41.

Danzig. Amtlicher Bericht über d. Verwalt. d. Westpreuss. Provinzial-Mus. XVI. 1895.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. 1895.

Dürkheim. Jahresberichte No. 8. 52. Jahrgang. No. 9. 53. Jahrgang.

Elberfeld. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresberichte Heft VIII.

Emden. Naturforsch. Gesellsch. Jahresberichte 79 (1893/94). 80 (1894/95).

Erlangen. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte XXVII 1895.

Frankfurt a. M. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Bericht 1895.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt. Helios. XIII.

— Societatum Litterae, herausgeg. v. E. Huth. IX.

Freiburg i. B. Badischer botanischer Verein. Mitteilungen No. 133—140.

— Naturforschende Gesellschaft IX.

Görlitz. Naturf. Gesellsch. XXI. 1895.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen XXVII.

Güstrow, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Band XLIX.

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. LXVIII. Heft 1, 5 und 6.

Hamburg. Naturwissensch. Verein. Abhandl. XIV. Verhandl. 3. Folge III.

— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen IX. 1894—95.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen V. Heft 4.

Karlsruhe. Naturwissensch. Verein. Verhandl. Band XI. (1888—95).

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften XXXVI. 1895.

Landshut. Botan. Verein. Berichte XIV. 1894—95.

Leipzig. Verein für Erdkunde. Mitteilungen. Jahrgang 1895.

München. Bayer. Bot. Gesellsch. IV. 1894.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht XXII. 1893—94.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen X. Heft 4.

Offenbach. Verein für Naturkunde. Berichte Heft 33—36 (1891—95).

Posen. Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen. Zeitschrift der botanischen Abteilung. II. Heft 1 und 3. III. Heft 1

Regensburg. Flora. Bd. LXXIX—LXXXI.

Strassburg i. E. Philomathische Gesellschaft in Elsass-Lothringen. III 1895.

Stuttgart. Verein für vaterl. Naturk. in Württemberg LI. 1895.

Weimar. Thüring. bot. Verein. Mitteilungen. Neue Folge IX. 1896.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften X.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. XLVIII.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte 1895.

Zwickau i. S. Verein für Naturkunde. Jahresberichte 1894.

Oesterreich-Ungarn.

Bistritz. Gewerbeschule. Jahresberichte XX 1894—95. XXI 1885—96.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen XXXIII 1894. Berichte der Meteorologischen Commission XIII.

Budapest. Természetrajzi Füzetek XVIII.

— Hunfalvy: Litter. Berichte aus Ungarn. X—XII. 1891—94.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mitteilungen XLV.

Innsbruck. Zeitschrift des Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. XXXIX 1895.

Laibach. Musealverein für Krain. Mitteilungen VIII. Izvestja muz. drust. z. Kranjsko. IV 1—6. V 1—6.

Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns. Jahresberichte XXIV.

— Museum Francisco-Carolinum. LIV.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mitteilungen XXVII.

Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen X.

— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen XLV. 1895. Heft 1—5 und 7—10.

— Verein zur Verbr. naturwiss. Kenntnisse. Schriften. XXXV. 1894/95. XXXVI. 1895/96.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen XI. Heft 1.

Chambésy. Bulletin de l'herbier Boissier. III. 1895.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht. XXXVIII. 1894—95 mit Beilage von P. Lorenz. XXXIX. 1895—96.

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte LXXV 1893—94.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin No. 119—120.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift XL und Festschrift 1896.

— Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte VI.

Italien.

Firenze. Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuovo Ser. II 1895 n. 1, 3, 4. III 1896 n. 1—3.

— Bullettino della Società Botanica Italiana. 1895 Heft 1—8. 1896 Heft 1—7.

Genova. Malpighia IX.

Milano. Società Italiana di Scienze Naturali. Atti XXXV 1895.

Modena. Società dei Naturalisti. Memorie. Vol. XII fasc. 3. Vol. XIII fasc. 1.

Napoli. Academia delle scienze fisiche e matematiche Rendiconti. Serie III Vol. I 1895.

Pisa. Società Toscana di Sc. Nat. Memorie XIV. Proc. verb. VIII und IX (unvollständig).

Roma. Reale Istituto Botanico. Annuario VI fasc. 1 und 2.

Portugal.

Coimbra. Sociedade Broteriana. Boletim XII.

Frankreich.

Besançon. Société d'émulation du Doubs. Mémoires. 6. Ser. Vol. VII. 1892. Vol. VIII. 1893. Vol. IX. 1894.

Bordeaux. Société Linnéenne. Actes. Tome XLV—XLIX. 1891 bis 1895. Cat. der Bibl. fasc. 1. 1894.

Caen. Société Linnéenne de Normandie. Mém. XVII. 1892—1893. XVIII. 1894 Heft 1.

Cherbourg. Soc. Nation. d. sc. nat. et. mathém. Mémoires XXIX. 1892—1895.

Lyon. Société botanique. Annales XVIII—XX. 1891—95.

Belgien.

Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique. XXXIV.

Gent. Kruidkundig Genootschap Dodonaea. Botanisch Jaarboek VII. 1895.

Niederlande.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Verhandelingen. Sect. II. Deel IV. n. 1. 2. Deel V. n. 3.

Nijmegen. Nederl. Bot. Vereen. Nederl. Kruitk. Archief. II. Ser., Deel VI Stuk 4. III. Ser., Deel I Stuk 1.

Grossbritannien und Irland.

Edinburgh. Bot. Soc. Transact. and Proc. XX. 1.

London. Linnean Society. Journal No. 211—217. Proceedings 1894—1895. Lists 1895—1896.

Dänemark.

Kjöbenhavn. Naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser. 1895.

— Botan. Forening. Botanisk Tidsskrift. XIX. 1—3. XX. 1 und 2.

Norwegen.

Bergen. Bergens Museum Aarsberetning 1894—1895.
Christiania. Kgl. Univers. Bibl. Archiv for Mathem. og Naturv. XV—XVII. 1891—1895.
Tromsö. Aarsberetning 1893. Aarshefter XVII. 1895.

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. 1895. 2—6. 1896. 1—4.

Russland.

Dorpat. Naturf. Gesellsch. bei d. Universität. Sitzber. 10. Band Heft 2—3. Schriften VIII.
Helsingfors. Soc. Faun. Flor. Fenn. Acta V. 3. IX. X. XII. Sitzber. I—IV. 1887—91. Medd. 19—21. 1893—1895.
Jekatherinburg. Soc. oural. d'amat. d. sc. nat. Bulletin XIII—XV, unvollständig.
Kiew. Société des Naturalistes. Mémoires XIV. 1.
Moskau. Société impériale des Naturalistes. Bulletin 1895. 2—4.
St. Petersburg. Acta horti Petropolitani XIII. 1—2. XIV. 1. XV. 1.
Riga. Naturforscher-Verein. Korrespondenzblatt XXXVIII.

B. Asien.

Yokohama. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Mitteilungen Heft 56 u. Supplm. II u. III., Heft 57.

C. Australien.

Neu-Seeland.

Wellington. New Zealand Institute. Transact. and Proceed. XXVII. 1894. XXVIII. 1895.

D. Amerika.

Britisch Nordamerika.

Halifax. Nova Scotian Institute of Natural Science. Ser. II. Vol. II. Part. 1.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings XXX. — Soc. Nat. Hist. Proceed. XXVI. Memoires Vol. III. n. 14. Vol. V. n. 1 u. 2.
Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal XI u. XII.

Chicago. Academy of Sciences. Bulletin Vol. II. 1895 n. 2. Repor.. 1893.
Cincinnati. Society of Natural History. Journal XVIII.
Madison. Wisconsin Acad. of Sc. Arts and Letters. Transactions. X. 1894—1895.
Milwaukee. Nat. Hist. Soc. of Wisconsin. XII. 1893—1894. XIII. 1894—1895.
New York. Academy of Science. Annals. Index zu Vol. VII. Vol. VIII mit Index. Transactions. XIII. XIV. Memoires I. Part 1.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings 1895.
— American Philosophical Society. XXXI No. 146—150.
Rochester. Academy of Science. Proceed. Vol. II. Heft 3 u. 4. Vol. III. Heft 1.
Salem. American Association for the advancement of Science. XLIII. 1894. XLIV. 1895.
San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings IV. 2. V. 1. 2.
St. Louis. Academy of Science. Transactions VI. No. 18. Vol. VII. 1—3.
— The Missouri Botan. Garden. VI. u. VII.
Tufts College, Mass. Studies. No. 2—4.
Washington. United States Geological Survey XII—XVI. 1890—95.
— Smithsonian Institution. Report. 1892—93.
— United States National Museum. Report 1891—92.

Argentinien.

Cordoba. Academia Nacional de Ciencias. Boletin XIV. 1. 2.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abdrücke aus Zeitschriften etc.

Blomberg, K. H. Bidrag till en Lefnadsteckning öfver Carl von Linné. II. (Von der Universität zu Upsala.)
Borge, O. Ueber die Rhizoidenbildung bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen. (Von der Universität zu Upsala.)
Daday, E. von. Cypridicola parasitica nov. gen. nov. sp., ein neues Räderthier. (Von der ungarischen Akad. d. Wissenschaften.)
Elfstarnd, M. Studier öfver Alkaloidernas Lokalisation företrädesvis inom Familjen Loganiaceae. (Von der Universität zu Upsala.)
Filarszky, N. Die Characeen mit besonderer Rücksicht auf die in Ungarn beobachteten Arten 1893. (Von der ungarischen Akademie der Wissenschaften.)

Fredrikson, Th. Anatomiskt-systematiska studier öfver Lökstammiga Oxalisarter. (Von der Universität zu Upsala.)

Fries, Th. M. Naturalhistorien i Sverige intill medlet af 1600 Talet. (Von der Universität zu Upsala.)

Hegyfoky, J. Ueber die Windrichtung in den Ländern der ungarischen Krone. (Von der ungarischen Akademie der Wissenschaften.)

Le Jolis, A. Remarques sur la nomenclature bryologique 1895. 8°.

Madarász, J. von. Erläuterungen zu der Ausstellung der ungarischen Vogelfauna. (Von der ungarischen Akademie der Wissenschaften.)

Nöldeke, B. Die Metamorphose des Süsswasserschwamms. Dissertation. (Von der Univ.-Bibl. zu Strassburg.)

Schafarzik, F. Die Pyroxen-Andesite des Cserhát. (Von der ungarischen Akademie der Wissenschaften.)

Sernander, R. Studier öfver den Gotländska Vegetationens Utvecklingshistoria. (Von der Universität zu Upsala.)

Zenetti, P. Das Leitungssystem im Stamm von *Osmunda regalis* L. und dessen Uebergang in den Blattstiel. (Von der Universitäts-Bibl. zu Srassburg i. E.)

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Ehrenvorsitzender:

Ascherson, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Bülowstrasse 51.

Vorstand für 1896—1897.

Schumann, Prof. Dr. K., Vorsitzender.
Koehne, Prof. Dr. E, Erster Stellvertreter.
Wittmack, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. L., Zweiter Stellvertreter.
Beyer, Oberlehrer R., Schriftführer.
Gürke, Custos Dr. M., Erster Stellvertreter.
Loesener, Dr. Th., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, Provinzial-Steuer-Sekretär W., Kassenführer.

Redactionscommission.

Ausser dem Ehrenvorsitzenden und den drei Schriftführern:
Urban, Prof. Dr. I.
Hennings, Custos P.
Lindau, Dr. G.

Ausschuss für 1896—1897.

Engler, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A.
Hennings, Custos P.
Matz, Dr. A.
Schwendener, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. S.
Trojan, Redacteur J.
Urban, Prof. Dr. I.

Commission zur Vorbereitung einer Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg.

Lindau, Dr. G., Vorsitzender, Grunewaldstr. 6—7 (Pilze und Flechten).
Kolkwitz, Dr. R., Schriftführer, Charlottenburg, Schillerstr. 75 III. (Algen).
Hennings, P. (Pilze).
Hieronymus, Prof. Dr. G. (Algen).
Ludwig, Prof. Dr. F. (Pilze).
Moeller, Oberförster Dr. A. (Pilze).
Müller, O. (Bacillariaceen).
Sorauer, Prof. Dr. P. (Pflanzenkrankheiten).
Warnstorf, C. (Moose).

I. Ehrenmitglieder.

Castracane degli Antelminelli, Abbate Graf Francesco, in Rom, Piazza della Copella 50 (im Sommer Fano, Marche).
Čelakovský, Dr. Ladislav, Prof. der Botanik an der Böhmischen Universität in Prag, Katharinagasse 36.
Cohn, Dr. Ferdinand, Geh. Reg.-Rat, Prof. der Botanik an der Universität in Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 26.
Crépin, François, Director des Botanischen Gartens in Brüssel, Rue de l'Association 31.
Focke, Dr. W. O., Arzt in Bremen, Steinernes Kreuz 2a.
von Heldreich, Prof. Dr. Th., Director des Bot. Gartens in Athen.
Kerner, Dr. Anton, Ritter von Marilaun, K. K Hofrat, Prof. der Botanik und Director des Botanischen Gartens und Botanischen Museums der K. K. Universität in Wien, Rennweg 14.
Krug, Prof. L., Consul a. D., Gross-Lichterfelde, Marienplatz.
Lange, Dr. J., em. Prof. d. Botanik und Director des Botanischen Gartens der Landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Thorvaldsens Vei 5.
Müller, Dr. Fr., Blumenau in Brasilien.
Schweinfurth, Prof. Dr. G., in Berlin W., Potsdamerstr. 75a.
Virchow, Dr. R., Geh. Medicinalrat und Prof. an der Universität in Berlin W., Schellingstr. 10.

II. Correspondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Pisa.
Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Canton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.

Blytt, Dr. A., Prof. der Botanik an der Universität in Christiania, Grönnegade 2.

Bornet, Dr. E., Membre de l'Institut in Paris, Quai de la Tournelle 27.

Caruel, Dr. T., Prof. der Botanik und Director des Botanischen Museums und Gartens in Florenz.

Christ, Dr. jur. H., in Basel, St. Jacobstr. 5.

Conwentz, Prof. Dr. H., Director des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, Weidengasse 21.

Freyn, J., Fürstl. Colloredo'scher Baurat in Prag-Smichow, Jungmannstr. 3.

Gibelli, Dr. G., Prof. der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Turin.

Grunow, A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf in Nieder-Oesterreich).

Hackel, E., Prof. am Gymnasium in St. Pölten (Nieder-Oesterreich).

Lehmann, Dr. Ed., Arzt in Rjeshitza (Gouv. Witebsk, Russland).

Levier, Dr. E., Arzt in Florenz, Via Jacopo a Diacceto 16.

Limpricht, G., Lehrer in Breslau, Palmstr. 21.

Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik, Director des Botanischen Gartens in Gent.

Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Director des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.

Nöldeke, Dr. K., Ober-Appelationsrat a. D. in Celle.

Oudemans, Dr. C. A. J. A., em. Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Amsterdam.

Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 43.

Pirotta, Dr. R., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Rom.

Rehm, Dr. H., Geh. Medicinalrat in Regensburg.

Rostrup, E., Docent an der landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allee 7, V.

Suringar, Dr. W. F. R., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Leyden.

Terracciano, Dr. N., Director des Königl. Gartens zu Caserta, Italien.

Warming, Dr. E., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Kopenhagen, Gothersgade 133.

Wettstein, Ritter von Westersheim, Richard, Dr. phil., o. ö. Professor der Botanik an der k. k. deutschen Universität, Director des Botanischen Institutes und Curator des Botanischen Gartens in Prag-Smichow, Ferdinandsquai 14.

Wittrock, Dr. V. B., Professor der Botanik, Director des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 6 der Statuten — sind fett gedruckt.

Abromeit, Dr. J., Assistent am Botanischen Garten in Königsberg i. Pr., Oberlaak 11.

Ahlenstiel, F., Apothekenbesitzer in Templin.

Albers, E., Obergärtner, z. Z. in Neu-Guinea.

Altmann, Dr. P., Oberlehrer in Wriezen a. O.

Andrée, A., Apothekenbesitzer in Hannover, Breitestr. 1.

Areschoug, Dr. F. W. C., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Lund (Schweden).

Arndt, A., Lehrer an der Elisabethschule in Berlin SW., Bernburgerstrasse 25.

Ascherson, E., p. Adr. Naylor, Benzon and Cp. in London 20, Abchurch Lane.

Ascherson, Prof. Dr. F., Oberbibliothekar a. D. in Berlin SW., Hornstr. 13.

Baade, F., Seminarlehrer in Neu-Ruppin.

Baenitz, Dr. K., in Breslau, Grosse Fürstenstr. 22.

Barnêwitz, A., Oberlehrer am Saldern'schen Realgymnasium in Brandenburg a. H., Kleine Gartenstr. 18.

Bartke, R., Oberlehrer in Spandau, Neuendorferstr. 95.

Beckmann, K., Apothekenbesitzer in Hannover, Friesenstr. 24a.

Behrendsen, Dr. W., Arzt in Berlin W., Gleditschstr. 53.

Berkhout, A. H., Forstmeister in Java.

Bernard, Dr. A., Apothekenbesitzer in Berlin C., Kurstr. 34/35.

Beyer, R., Oberlehrer in Berlin O., An der Michaelbrücke 1, II.

Boeckeler, O., Apotheker in Varel (Oldenburg).

Bohnstedt, Dr. E., Professor am Gymnasium in Luckau.

Bolle, Dr. K., in Berlin W., Leipzigerplatz 14.

Born, Dr. A., Oberlehrer in Berlin S., Ritterstr. 30b.

Brand, Dr. A., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Gubenerstr. 31a.

Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck, Königstr. 57.

Brenning, Dr. M., Arzt in Charlottenburg bei Berlin, Herderstr. 9.

Buchenau, Prof. Dr. F., Director der Realschule am Doventhor in Bremen, Contrescarpe 174.

Buchholz, H., Kantor a. D., in Eberswalde, Kirchstr. 13.

Buchwald, J., Dr. phil., in Deutsch-Ostafrika.

Bünger, Dr. E., Gymnasiallehrer in Berlin W., An der Apostelkirche 8.

Buss, O., stud. rer. nat. in Berlin W., Blumenthalstr. 13.

Büttner, Dr. R., Oberlehrer an der 6. Realschule in Berlin S., Tempelherrenstr. 19, I.

Callier, A., Apotheker in Golta, Gouvern. Cherson (Süd-Russland).

Cerulli-Irelli, Dr. G., in Teramo, Italien.
Charton, D., Kaufmann in Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 51.
Cohn, Dr. J., in Berlin W., Magdeburgerstr. 22.
Collin, Dr. A., Assistent am Museum für Naturkunde in Berlin N., Invalidenstr. 43.
Conrad, W., Lehrer in Berlin N., Kastanien-Allee 38.
Correns, Dr. K., Privatdocent an der Universität in Tübingen.
Dammer, Dr. U., Custos am Königl. Botanischen Garten in Berlin, in Friedenau, Wielandstr. 31.
Demmler, A., Kunst- und Handelsgärtner in Friedrichsfelde bei Berlin.
Diels, L., Dr. phil., in Berlin W., Magdeburgerstr. 20.
Dinklage, M., in Grand Bassa, Liberia, West-Afrika.
Dubian, R., Zeugfeldwebel in Schiessplatz Cummersdorf bei Zossen.
Dufft, C., Hofapotheker in Rudolstadt, Neumarkt 4.
Ebeling, W., em. Mittelschullehrer, Conservator des städtischen Herbariums in Magdeburg, Wilhelmstr. 12.
Eckler, Prof. G., Lehrer an der Königl. Turnlehrer-Anstalt in Berlin S.W., Friedrichstr. 7.
Egeling, Dr. G., Arzt in Monterey, Nueva Leon, Mexiko.
Eggers, H., Lehrer in Eisleben.
Engler, Dr. A, Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Director des Königl. Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Motzstr. 89.
Erichsen, F., Lehrer in Altona, Gr. Gärtnerstr. 83.
Fiek, E., Amtsvorsteher in Kunnersdorf bei Hirschberg (Schlesien).
Fintelmann, A, Städtischer Garteninspector in Berlin, Humboldtshain.
Forkert, P, Apotheker in Süderstapel bei Friedrichstadt (Schleswig).
Frank, Dr. A. B., Professor der Pflanzenphysiologie und Director des Pflanzenphysiologischen Instituts der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW., Turmstr. 3.
Frenzel, W., Rector in Halle a. S., Magdeburgerstr. 45.
Freschke, W., Schlossgärtner in Lübbenau.
Freund, Dr. G., in Berlin NW., Unter den Linden 69.
Fritze, R., Gutsbesitzer auf Rydultau bei Rybnik.
Gallee, H., Lehrer in Berlin O., Memelerstr. 44.
Garcke, Dr. A., Professor der Botanik an der Universität und Erster Custos am Königl. Botanischen Museum in Berlin SW., Gneisenaustrasse 20.
Gebert, F, Postverwalter in Annahütte, Kr. Finsterwalde.
Geheeb, A., Apotheker in Geisa, Sachsen-Weimar-Eisenach.
Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.
Gelert, O., Kopenhagen, Korsgade 8.

Gerber, E., Privatgelehrter in Magdeburg, Heiligegeiststr. 24, III.
Gilg, Dr. E, Assistent am Kgl. Botanischen Garten, Privat-Docent an der Universität zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.
Graebner, Dr. P., Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum, Friedenau bei Berlin, Rembrandtstr. 6.
Graef, Dr., Apotheker in Steglitz bei Berlin, Birkbuschstr.
Grimme, A., Kreistierarzt in Melsungen (R.-B. Cassel).
Grütter, M., Lehrer in Luschkowko bei Prust, Kreis Schwetz.
Gürke, Dr. M., Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Kaiser-Wilhelmplatz 5.
Haase, A, Kgl. Forst-Referendar in Linden-Hannover, Deisterstr. 87.
Hagedorn-Götz, Apothekenbesitzer in Lübben N.-L.
Harms, Dr. H., Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum in Berlin, SW., Teltowerstr. 22.
Hartwich, Dr. K., Professor am Polytechnikum in Zürich.
Haussknecht, K., Professor in Weimar.
Hechel, W., in Friedrichroda.
Heideprim, P., Oberlehrer in Frankfurt a. M., Rhönstr. 51.
Heine, E., wissensch. Hülfslehrer in Berlin N., Elsasserstr. 76a.
Hennings, P., Custos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Schöneberg bei Berlin, Grunewaldstr. 113.
Herz, R., Dr. phil. in Berlin SW., Königgrätzerstr. 122.
Heyfelder, H, Verlagsbuchhändler in Berlin SW., Schönebergerstr. 26.
Hieronymus, Prof. Dr. G., Custos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Schöneberg, Hauptstr. 141.
Hildmann, H., Gärtnereibesitzer in Birkenwerder bei Oranienburg.
Hinneberg, Dr. P., Apothekenbesitzer in Altona, Schulterblatt 135.
Hirte, G., Redacteur in Berlin S., Blücherstr. 49, IV.
Hitze, Dr., pract. Arzt in Zehden, R.-B. Frankfurt a. O.
Höck, Dr. F., Oberlehrer in Luckenwalde, Mühlenweg 3.
Hoffmann, Dr. F., Oberlehrer in Charlottenburg, Spandauerstr. 26.
Hoffmann, Dr. O., Oberlehrer in Berlin-Südend, Bahnstr.
Holler, Dr. A., Königl. Bezirksarzt in Memmingen (Bayern).
Holtz, L., Assistent am Botanischen Museum in Greifswald, Wilhelmstrasse 6.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Rathenow.
Huth, Dr. E., Professor am Realgymnasium in Frankfurt a. O., Zimmerstr. 2.
Jaap, O., Lehrer in Hamburg-Hohenfelde, Elisenstr. 17.
Jacobsthal, H., Dr. med. in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jacobsthal, J. E., Geheimer Regierungsrat, Professor an der technischen Hochschule in Charlottenburg, Marchstr. 7f.
Jäne, W., Apotheker in Landsberg a. W., Richtstr. 57.
Jahn, E., Dr. phil. in Berlin N., Kesselstr. 17 I.

Kärnbach, L., z. Z. in Deutsch-Neu-Guinea, pr. Adr. Stadtrat Fr. Meubrink, Berlin W., Keithstr. 9.

Keiling, A., wissensch. Lehrer an den Königl. Maschinenbauschulen in Dortmund, Westwall 38.

Kinzel, Dr. W., Chemiker an der landwirtschaftlichen Station in Dahme.

Kirchner, G. A., Rentner in Berlin S., Sebastianstr. 80, I.

Kirschstein, W., Lehrer in Rathenow.

Klatt, H., Kaufmann in Berlin S., Gräfestr. 69/70.

Knuth, Dr. P., Professor an der Oberrealschule in Kiel, Beseler-Allee 54.

Kny, Dr. L., Professor der Botanik, Director des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität und des Botanischen Institutes der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 92—93.

Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, Redacteur des „Botanischen Jahresberichts", in Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.

Königsberger, A., Apotheker in Berlin SW., Solmsstr. 35.

Köplitz, A., Lehrer in Cassel, Obere Königstr. 2.

Kolkwitz, Dr. R., Assistent am Botanischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule, Charlottenburg, Schillerstr. 75, III.

Kränzlin, Dr. F., Professor am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Promenadenstr. 9.

Kramer, O., Particulier in Berlin SW., Dessauerstr. 31, III.

Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule in Berlin, Gross-Lichterfelde, Paulinenstr.

Krause, Dr. Ernst H. L., Stabs- und Bataillonsarzt im Fussartillerie-Regiment No. 11 in Thorn.

Krebs, E., Oberfeuerwerker in Bromberg, Blumenstr. 6.

Krumbholtz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam, Mauerstr. 27.

Kuckuck, Dr. P., an der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Kuegler, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D. in Berlin W., Lützowstr. 6.

Kuhla, F., stud. rer. nat. in Berlin, Koppenstr. 79.

Kunow, G., Tierarzt in Freienwalde a. O.

Kuntze, Dr. O., in San Remo, Villa Girola.

Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).

Lackowitz, W., Redacteur in Berlin N., Weissenburgerstr. 56.

Laubert, Prof. Dr., Director des Realgymnasiums in Frankfurt a. O.

Lauche, R., Garteninspector in Muskau.

Lehmann, G., Lehrer am Joachimsthal'schen Gymnasium in Berlin W.

Leidolt, F., Apothekenbesitzer in Belzig.

Leimbach, Prof. Dr. G., Director der Realschule in Arnstadt.

Lieder, R., Professor am Gymnasium in Schwedt a. O.
Lietzmann, Dr. E., wissenschaftlicher Hülfslehrer in Prenzlau, Friedhofstr. 8.
Lindau, Dr. G., Privatdocent an der Universität und Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum zu Berlin W., Grunewaldstr. 6—7.
Lindemuth, H., Königl. Garteninspector und Docent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW., Universitätsgarten.
Loebner, M., Obergärtner in Wädensweil bei Zürich.
Loesener, Dr. Th., Hilfsarbeiter am Königl. Botanischen Museum in Berlin, Schöneberg, Erdmannstr. 3.
Loeske, L., Redacteur in Berlin NO., Neue Königstr. 51.
Loew, Dr. E., Professor am Königl. Realgymnasium in Berlin SW., Grossbeerenstr. 67.
Ludwig, Dr. F., Professor am Gymnasium in Greiz, Leonhardsberg 62.
Lüddecke, G., Oberlehrer in Krossen a. O.
Luerssen, Dr. Chr., Professor der Botanik an der Universität und Director des Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.
Maass, G., Bureau-Vorsteher in Altenhausen, Kreis Neuhaldensleben.
Magnus, Dr. P., Professor der Botanik an der Universität in Berlin W., Blumeshof 15.
Magnus, W., stud. rer. nat. in Berlin, Karlsbad 4a.
Mantin, G. in Paris, Quai de Billy 54 und Olivet, Loiret.
Marloth, Dr. R., in Capstadt, Burg-Street 40.
Matthias, E., cand. phil. in Berlin NW., Werftstr. 11, bei Jetschmann.
Matz, Dr., A., Stabs- und Bataillons-Arzt bei dem Garde-Schützen-Bataillon, in Steglitz, Hohenzollernstr. 3.
Matzdorff, Dr. K., Oberlehrer in Berlin N., Müllerstr 163a.
Meyn, W. A, Lithograph in Berlin S., Wasserthorstr. 46.
Meyerholz, F., in Hameln, Pferdemarkt 3, I.
Migula, Prof. Dr. W., in Karlsruhe i. B., Karl-Wilhelmstr. 12.
Mittmann, Dr. R., in Berlin O., Weidenweg 29/30, III.
Moewes, Dr. F., in Berlin SW., Lankwitzstr. 2/3.
Möllendorf, H., Apotheker in Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 39.
von Möllendorff, Dr. O., Kais. Deutscher Consul in Manila.
Möller, Dr. A., Kgl. Oberförster in Eberswalde.
Müller, Dr. K., Professor der Botanik an der Kgl. Technischen Hochschule und Docent an der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, Secretär der Deutschen botanischen Gesellschaft in Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 35, II.
Müller, O., Verlagsbuchhändler in Berlin W., Köthenerstr. 44 (Wohnung: Tempelhof, Blumenthalstr. 1).
Müller, R., Apotheker in Berlin S., Gneisenaustr. 107, II.
Müller, Dr. T., Oberlehrer in Barmen, Oberdörnerstr. 109a, II.
Naumannn, Dr. F, Marine-Stabsarzt a. D. in Gera, Gr. Kirchgasse 17.

Neumann, Dr. E., Oberlehrer in Neuruppin.
Niedenzu, Dr. F., Professor am Lyceum Hosianum in Braunsberg.
Nordhausen, M., stud. rer. nat. in Schöneberg, Hauptstr. 23.
Norman, A., in Berlin NW., Klopstockstr. 36.
Oder, G., Bankier in Berlin W., Linkstr. 40.
Orth, Dr. A., Geh. Regierungsrat, Professor an der landwirtschaftlichen Hochschule und Director des Agronomisch-Pedologischen Institutes in Berlin SW., Anhaltstr. 13.
Osterwald, K., Oberlehrer in Berlin NW., Rathenowerstr. 96.
Paeske, F., Rittergutsbesitzer auf Conraden bei Reetz, Kr. Arnswalde.
Pax, Dr. F., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens zu Breslau.
Pazschke, Dr. O., Fabrikbesitzer in Leipzig-Reudnitz, Heinrichstr. 35.
Perring, W., Inspector des Königl. Botanischen Gartens in Berlin W., Potsdamerstr. 75.
Petri, Dr. F., Professor am Luisenstädtischen Realgymnasium in Berlin SO., Köpnickerstr. 22a.
Pfuhl, Dr. F., Professor am Marien-Gymnasium in Posen, Oberwallstr. 4.
Philipp, R., in Berlin SO., Köpnickerstr. 154a.
Pieper, G. R., Seminarlehrer in Hamburg, Rutschbahn 38 p.
Plöttner, Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.
Poeverlein, Dr. jur. H., Rechtspraktikant in Regensburg, Maximilianstr. 112.
Potonié, Dr. H., Docent für Pflanzenpaläontologie an der Königl. Bergakademie und Geologe an der Königl. geologischen Landesanstalt zu Berlin, Gr. Lichterfelde, Potsdamerstr. 35.
Prager, E., Lehrer in Berlin N., Franseckistr. 10, III.
Prahl, Dr. P., Ober-Stabs- und Regimentsarzt des Grossherzogl. Mecklenb. Füs.-Reg. No. 90 in Rostock, Paulstr. 47.
Preuss, Dr. P., Director des Botanischen Gartens zu Victoria, Kamerun.
Pritzel, E., stud. rer. nat. in Berlin W., Motzstr. 10.
Prochno, F., Apothekenbesitzer in Gardelegen.
Reinhardt, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin N., Elsasserstr. 31, Portal II.
Rensch, K., Rector in Berlin SW., Gneisenaustr. 7.
Retzdorff, W., Provinzial-Steuer-Sekretär in Berlin, in Friedenau, Lauterstr. 25.
Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.
Ritschl, J., Justizrat in Stettin, Berliner Thor 2, II.
Roedel, Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 2a.
Ross, Dr. H., in Palermo, Corso Calata fimi 302.
Rössler, Dr. W., wissenschaftl. Lehrer in Potsdam, Waisenstr. 1.
Roth, Dr. E., Bibliothekar an der Universitäts-Bibliothek in Halle a. S., Blumenthalstr. 10.

Rottenbach, Prof. H., in Berlin W., Gleditschstr. 21.
Rüdiger, M., Fabrikbesitzer in Frankfurt a. O., Holzmarkt 2.
Ruthe, R., Kreistierarzt in Swinemünde.
Sadebeck, Prof. Dr. R., Director des Botanischen Museums und des Botanischen Laboratoriums für Warenkunde in Hamburg, in Wandsbek, Schlossstr. 7.
Sagorski, Dr. E., Professor in Schulpforta bei Naumburg.
Schaeffer, P., Lehrer in Berlin SW., Gneisenaustr. 111.
Scharlok, J., Apotheker in Graudenz, Gartenstr. 22.
Scheppig, K., Gasanstalts-Beamter in Berlin SO., Manteuffelstr. 93.
Schinz, Dr. H., Professor an der Universität und Director des Botanischen Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.
Schlechter, R., z. Z. in Süd-Afrika.
Schleyer, A., Lehrer in Niemegk, Reg.-Bezirk Potsdam.
Schmidt, Dr. E., Oberlehrer an der Friedrich-Werderschen Oberrealschule in Berlin, in Gross-Lichterfelde, Kyllmannstr. 4.
Schmidt, Dr. J. A., Professor in Horn bei Hamburg, Landstr. 65.
Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg, Steindamm 71.
Schrock, O., Lehrer in Strausberg.
Schütz, H., Lehrer in Lenzen a. E.
Schultz, Dr. Arthur, pract. Arzt in Halle a. S., Albrechtstr. 22, I.
Schultz, Dr. O., wissenschaftlicher Hülfslehrer in Berlin N., Schwedterstr. 15.
Schulz, Dr. August, pract. Arzt und Privat-Docent der Botanik an der Universität in Halle, Hedwigstr. 11.
Schulz, E., Buchhändler in Berlin W., Göbenstr. 27, III.
Schulz, O., Lehrer in Berlin NW., Lehrterstr. 40, I.
Schulz, R., Lehrer in Berlin NW., Lehrterstr. 40, I.
Schulze, M., Apotheker in Jena, Zwaetzengasse 14.
Schulze, Dr. R., in Berlin W., Uhlandstr. 14, part.
Schulze, Rud., Lehrer am Pestalozzi-Stift in Pankow bei Berlin.
Schumann, Prof. Dr. K., Custos am Königl. Botanischen Museum und Privatdocent an der Universität zu Berlin, in Schöneberg, Sedanstr. 99.
Schwendener, Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik und Director des Botanischen Institutes der Universität, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin W., Matthäikirchstr. 28.
Scriba, Dr. J., Professor in Tokyo, Hongo, Kagayashiki 13.
Seler, Dr. E., Assistent am Museum für Völkerkunde und Privat-Docent an der Universität in Berlin, in Steglitz bei Berlin, Kaiser-Wilhelmstr. 3.
Seemen, O. v., Rittmeister a. D., in Berlin W., Bülowstr. 60, II.
Seydler, F., Conrector und Inspector der Seeliger'schen Erziehungs-Anstalt in Braunsberg.

Siepert, Dr. P., Schulamtscandidat in Brandenburg a. H., Bäckerstr. 7.
Simon, Dr. K., Oberlehrer am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin N., Wörtherstr. 38.
Sonntag, Dr. P., in Friedrichsdorf im Taunus, Institut Garnier.
Sorauer, Prof. Dr. P., in Berlin SW., Katzlerstr. 15.
Spieker, Dr. Th., Professor am Realgymnasium in Potsdam, Neue Königstr. 24.
Spribille, F., Oberlehrer am Gymnasium in Inowrazlaw.
Staritz, Lehrer in Gröbzig, Anhalt.
Stein, P., Oberlehrer in Genthin.
Steinbrecht, P., Pfarrer in Beendorf bei Helmstedt.
Strasburger, Dr. E., Geh. Regierungsrat, Prof. der Botanik an der Universität und Director des Botanischen Gartens in Bonn.
Strauss, H., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Berlin W., Potsdamerstr. 75.
Sulzer, Dr. L., pract. Arzt in Berlin W., Lützowstr. 88.
Suppe, K., Lehrer in Oranienburg.
Supprian, K., Dr. phil. in Friedenau, Schmargendorferstr. 27, II, z. Z. in Lübben N.-L., Hauptstr. 247.
Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.
Terracciano, Dr. A., Professor in Caserta, Real Giardino botanico.
Thomas, Dr. F., Professor an der Realschule in Ohrdruf.
Thost, Dr. R., Verlagsbuchhändler in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken bei Alt-Kischau (R.-B. Danzig).
v. Treskow, M., Major a. D. in Görlitz, Moltkestr. 40.
Trojan, J., Redacteur in Berlin W., Marburgerstr. 12.
Ule, E., Assistent am Botanischen Museum in Rio de Janeiro.
Urban, Prof. Dr. I., Unterdirector des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, in Friedenau, Sponholzstr. 37.
Volkens, Prof. Dr. G., Privatdocent der Botanik an der Universität in Berlin W., Grunewaldstr. 6/7.
Wacker, Oberlehrer a. D. in Westend, Nussbaumallee 15.
Warburg, Dr. O., Privatdocent der Botanik an der Universität zu Berlin W., Lutherstr. 47, II.
Warnstorf, K., Mittelschullehrer in Neu-Ruppin, Präsidentenstr. 44.
Weiland, H., Professor an der Vorstädtischen Oberrealschule in Köln, Humboldtstr. 41.
Weisse, Dr. A., Assistent am Botanischen Institut der Universität zu Berlin W., An der Apostelkirche 7b, I.
v. Wilamowitz-Moellendorff, Graf, Majoratsherr auf Gadow bei Wittenberge, Vorsitzender des Provinzial-Ausschusses der Provinz Brandenburg

Willmann, O, Lehrer in Berlin W., Goltzstr. 49.
Wilms, Dr., Apotheker in Leydenburg (Transvaal).
Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Elisabethstrasse 7.
Winsch, W., Lehrer in Steglitz, Schützenstr. 8.
Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule, Custos des Landwirtschaftlichen Museums in Berlin N, Platz am Neuen Thor 1.
Wocke, E., Inspector des Botanischen Gartens in Zürich.
Wohlfarth, R., Rektor in Neu-Weissensee bei Berlin, Pistoriusstr. 142.
Wolff, H., Städt. Tierarzt in Charlottenburg, Bismarkstr. 108.
Woyte, E., Geheimer Kanzlei-Sekretär a. D. in Berlin SW., Bernburgerstr. 12.
Zander, A., Gymnasial-Lehrer in Dt.-Wilmersdorf bei Berlin, Güntzelstrasse 41.
Zimmermann, Prof. Dr. A., in Java, Buitenzorg.
Zühlke, P., stud. rer. nat. in Berlin NO., Wassmannstr. 24.

Gestorben.

von Müller, Baron Dr. Ferd., Government's Botanist in Melbourne, Ehrenmitglied, am 9. Oktober 1896.
Lloyd, J., in Nantes, corresp. Mitglied, am 10. Mai 1896.
Kanitz, Prof. Dr. A., Direktor des Botanischen Gartens in Klausenburg, corresp. Mitglied, am 12. Juli 1896.
Zander, Dr. R., in Berlin, am 10. September 1896.

Druckfehlerberichtigung.

Von S. 157 ist der Satz Zeile 27—29 von oben (In den meisten Fällen etc.) zu entfernen und auf S. 156 Zeile 16 von oben hinter „werden.“ einzuschalten.

Nachtrag zu der Aufzählung der Peronosporeen, Exoasceen und Ustilagineen der Provinz Brandenburg.

Von

P. Magnus.

In den Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg Jahrgang XXXV, XXXVI und XXXVII habe ich die Peronosporeen, Exoasceen und Ustilagineen der Provinz Brandenburg, soweit sie mir damals bekannt geworden waren, bearbeitet. Ich habe bei jeder Familie hervorgehoben, ein wie geringer Teil unserer Mark erst auf Pilze und namentlich auf parasitische Pilze untersucht ist, und wie wünschenswert es wäre, dass noch recht viele Orte unserer Mark auf ihre Pilzflora untersucht würden. Zu meiner grossen Freude hat seitdem Herr Lehrer O. Jaap in Hamburg die Pilzflora von Triglitz zwischen Pritzwalk und Putlitz in der Prignitz eifrig erforscht und mir Exemplare der von ihm beobachteten Pilze zugesandt, wofür ich ihm meinen herzlichsten Dank ausspreche. Die von ihm 1894 gesammelten Ustilagineen konnten bereits im Verzeichnisse derselben verwertet werden. Die 1895 von ihm gesammelten Ustilagineen, sowie die von ihm beobachteten Peronosporeen und Exoasceen sollen im Folgenden mitgeteilt werden. Sie zeigen recht anschaulich, eine wie grosse Fülle von Formen parasitischer Pilze selbst ein kleines Floren-Gebiet enthält.

Ferner hat mir Herr Lehrer W. Krieger aus Königstein i. Sachsen, der sich kürzere Zeit im Sommer 1895 in Zossen aufhielt, die von ihm dort beobachteten Pilze mitgeteilt.

Ausserdem haben mir noch die Herren P. Graebner, P. Hennings, W. Magnus, H. Poeverlein, W. Rössler, Ew. H. Rübsaamen und K. Schumann einzelne hierher gehörige Pilze mitgeteilt, und ich selbst habe auf meinen wenigen Touren das Auftreten einiger Arten an neuen Standorten und Wirtspflanzen beobachtet. Auch einzelne Nummern aus den unterdessen erschienenen Centurien von P. Sydow Mycotheca Marchica sind mit der nötigen Kritik und eventuellen Berichtigung der Bestimmung aufgenommen worden. Die Bestimmung der Wirtspflanzen habe ich nicht immer controliert.

Die selbst beobachteten Standorte und Formen sind wieder mit !!, diejenigen, die mir in getrockneten Exemplaren vorgelegen haben und von mir untersucht worden sind, mit ! bezeichnet.

Wenn ich auch mit einer gewissen Genugthuung hervorheben kann, dass ausser *Peronospora Cytisi* Rostr. und der zufällig verschleppten *Ustilago Sorghi* (Lk.) Pass. keine neuen Arten aus dem Gebiete bekannt geworden sind, mithin meine Aufzählung, was die Arten betrifft, ziemlich vollständig zu sein scheint, so haben doch namentlich die Funde des Herrn Jaap das Auftreten mancher Arten auf für unser Gebiet neuen (in Folgendem durch Sperrdruck hervorgehobenen) Wirtspflanzen (z. B. *Bremia Lactucae* Reg. auf *Centaurea Cyanus* oder *Exoascus betulinus* (Rostr.) P. Magnus auf *Betula carpathica*) oder die weitere Verbreitung mancher bisher nur vereinzelt in der Mark beobachteter Arten (z. B. *Peronospora Myosotidis* dBy., *P. leptosperma* dBy., *P. Knautiae* Fckl., die ich bisher nur aus dem Botanischen Garten kannte, *P. Polygoni* Thm. u. a. und viele Exoasceen) kennen gelehrt.

Ich schliesse diese Einleitung mit dem lebhaftem Wunsche, dass noch mancher dem Beispiele des Herrn O. Jaap folgen möchte und auch den Pilzen, namentlich auch den parasitischen Pilzen seines Wohnortes seine Aufmerksamkeit zuwenden möchte Nur hierdurch wird sich ein annähernd vollständiges Bild der einheimischen Pilzflora gewinnen lassen.

Es würde mir sehr lieb sein, wenn ich locale Pilzsammlungen zugesandt erhielte, und ich werde gern die Bestimmungen resp. Berichtigungen der Bestimmungen der mit Nummern eingesandten Exemplare den Sammlern auf Wunsch mitteilen.

Peronosporeae.

Albugo candida (Pers.) O. Kze. (Verh. XXXV, S. 61, 86.)

Auf: *Nasturtium silvestre* (L.) R. Br. Triglitz (O. Jaap)!

Sisymbrium officinale (L.) Scop. Triglitz (O. Jaap)!

S. Loeselii L. Berlin: Wilmersdorf (P. Sydow in Mycotheca March. No. 4325)!

S. Sophia L. Zossen: Glienicke (W. Krieger).

Erysimum humile. Berlin: im Bot. Garten (P. Sydow in Mycotheca March. No. 4324)!

E. cheiranthoides L. Grunewald bei Paulsborn (P. Hennings)!

Berteroa incana (L.) DC. Berlin: am Spandauer Canal beim Moabiter Schützenhause (Ew. H. Rübsaamen)!

Draba cuspidata. Berlin: im Botanischen Garten!! Wie schon im Hauptverzeichnisse hervorgehoben, sind die alpinen Draben im Berliner Botanischen Garten besonders dem Angriffe dieses Parasiten zugänglich.

Teesdalea nudicaulis (L.) R. Br. Triglitz (O. Jaap)!
Raphanus Raphanistrum L. Triglitz (O. Jaap)!

Albugo Tragopogonis (Pers.) S. F. Gray. (Verh. XXXV, S. 63.)

Auf: *Centaurea Scabiosa* L. Triglitz (O. Jaap)!
Cirsium palustre (L.) Scop. Triglitz (O. Jaap)! — Grunewald bei Paulsborn (Ew H. Rübsaamen)!
Tragopogon pratensis L. Berlin: Nordufer (Ew. H. Rübsaamen)! Jungfernheide am Nonnendamm (Ew. H Rübsaamen)! — Frankfurt a. O.: oberhalb des Teiches bei den Nuhnen (P. Hennings).

A. Bliti (Biv. Bern.) O. Kze. (Verh. XXXV, S. 65, 86.)

Auf *Amarantus retroflexus* L. Zossen: Glienicke (W. Krieger).

Sclerospora graminicola (Sacc.) Schroet. (Verh. XXXV, S. 67.)

Auf *Panicum viride* L. Zossen (W. Krieger).

Plasmopara nivea (Ung.) Schroet. (Verh. XXXV, S. 67.)

Auf: *Angelica silvestris* L. Triglitz (O. Jaap)! — Spandau: Tegel (Ew. H. Rübsaamen)!
Archangelica sativa (Mill.) Bess. Triglitz (O. Jaap)!
Thysselinum palustre (L.) Hoffm. Triglitz (O. Jaap)!
Anthriscus silvestris (L.) Hoffm. Triglitz (O. Jaap)! — Oderberg i. M.!! — Kloster Chorin!!

Pl. pygmaea (Ung.) Schroet. (Verh. XXXV. S. 69.)

Auf *Anemone nemorosa* L. Triglitz (O. Jaap)!

Pl. densa (Rabenh.) Schroet. (Verh. XXXV, S. 69.)

Auf: *Euphrasia pratensis* Fr. Triglitz (O. Jaap)!
E. Odontites L. Friedrichshagen: Ufer des Müggelsees!!
Alectorolophus major (Ehrh.) Rchb. erw. Triglitz (O. Jaap)!

Bremia Lactucae E. Regel. (Verh. XXXV, S. 70.)

Auf: *Senecio vulgaris* L. Triglitz (O. Jaap)!
S. vernalis W. K. Berlin: beim Bahnhofe Grunewald!!
Centaurea Cyanus L. Triglitz (O. Jaap)!
Lactuca sativa L. Triglitz (O. Jaap)!
Sonchus oleraceus L. Triglitz (O. Jaap)!
S. asper All. Triglitz (O. Jaap)!

Peronospora Holostei Casp. (Verh. XXXV, S. 71.)

Auf *Holosteum umbellatum* L. Charlottenburg: Feld zwischen Bahnhof Charlottenburg und dem Lietzen-See!! — Reppen: bei Görbitzsch (P. Graebner).

P. Arenariae (Berk.) dBy. (Verh. XXXV, S. 71.)

Auf *Arenaria serpyllifolia* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Dianthi dBy. (Verh. XXXV, S. 72.)

Auf *Agrostemma Githago* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. calotheca dBy. (Verh. XXXV, S. 72, 86.)

Auf *Galium Mollugo* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Alsinearum Casp. (Verh. XXXV, S. 72.)

Auf: *Spergula vernalis* Willd. Berlin: Heiden östlich vom Kietz (H. Poeverlein)! — Reppen: zwischen Görbitzsch und Bottschow (P. Graebner)! wurde von P. Hennings als *Peronospora obovata* Bonorden auf *Spergula vernalis* in diesen Verhandlungen 37. Jahrg. 1895 S. XXXV aufgeführt.

Spergularia campestris (L.) Aschs Bei Triglitz (O. Jaap)! — Berlin: bei der Colonie Halensee am Grunewald (P. Hennings)!

Stellaria media (L.) Cir.

Wie ich schon in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft 1894 General-Versammlungsheft S. (43) mitgeteilt habe, werden Oosporen dieser Art auf dieser und anderen Nährpflanzen häufig in den Fruchtknotenhöhlen gebildet. So traf ich sie am 10. November 1894 am Bahnhofe von Rummelsburg bei Berlin und am 26. Mai 1895 bei Chorin an.

Cerastium glomeratum Thuill. Triglitz (O. Jaap)!

C. semidecandrum L. Reppen: bei Görbitzsch (P. Graebner)!

C. caespitosum Gil. Triglitz (O. Jaap)! — Friedrichshagen: Forst bei der Biologischen Versuchsstation!!

C. arvense L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Scleranthi Rabenh. (Verh. XXXV, S. 73.)

Auf *Scleranthus annuus* L. Triglitz (O. Jaap)! — Reppen: zwischen Görbitzsch und Bottschow (P. Graebner)! wurde von P. Hennings als *P. obovata* Bonord. auf *Sagina procumbens* in diesen Verhandlungen 37. Jahrg. 1895 S. XXXV aufgeführt.

P. Myosotidis dBy. (Verh. XXXV, S. 73.)

Auf: *Lithospermum arvense* L. Triglitz (O. Jaap)!

Myosotis intermedia Lk. Triglitz (O. Jaap)!

Peronospora Viciae Berk. (Verh. XXXV, S. 74.)

Auf: *Vicia hirsuta* (L.) Koch. Triglitz (O. Jaap)!

Lathyrus silvester L. Bei Lupitz (Altmark) epidemisch (A. B. Frank im Jahrb. der Deutschen Landwirtschaftl. Gesellschaft 1892).

L. montanus Bernh. Spandau: bei den Tegeler Wasserwerken (Ew. H. Rübsaamen)!

P. leptosperma dBy. (Verh. XXXV, S. 74.)

Auf: *Artemisia vulgaris* L. Triglitz (O. Jaap)!

Achillea Millefolium L. Gr. Lichterfelde (P. Sydow Mycoth. March. No. 4263)!

Anthemis arvensis L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Cytisi Rostr.

Auf *Cytisus Laburnum* L. und zwar an älteren Blättern alter Stöcke mit Oogonien. Berlin: Späthsche Baumschulen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4059)!

P. obovata Bon. (Verhandl. XXXV, S. 75.)

Auf *Spergula arvensis* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Trifoliorum dBy. (Verh. XXXV, S. 75.)

Auf: *Medicago sativa* L. Triglitz (O. Jaap)!

M. lupulina L. Triglitz (O. Jaap)! — Chorin!!

P. Radii dBy. (Verh. XXXV, S. 76.)

Auf *Anthemis arvensis* L. Bei Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 4329).

P. Knautiae Fckl. (Verh. XXXV, S. 76.)

Auf *Knautia arvensis* (L.) Coult. Triglitz (O. Jaap)!

P. Violae dBy. (Verh. XXXV, S. 76.)

Auf *Viola tricolor* L. Triglitz (O. Jaap)! — Reppen: zwischen Görbitzsch und Bottschow (P. Graebner).

P. Lamii A. Br. (Verh. XXXV, S. 76, 86.)

Auf *Lamium purpureum* L. Zossen (W. Krieger)! — Berlin: Aecker bei Wilmersdorf (P. Hennings)!

P. arborescens Berk. (Verh. XXXV, S. 76.)

Auf *Papaver Argemone* L. Triglitz (O. Jaap)! An den blühreifen Stöcken ist die *Peronospora* in die Blütenknospen eingetreten und

hat dort viele Oosporen gebildet. — Reppen: zwischen Görbitzsch und Bottschow (P. Graebner).

Papaver somniferum L. Zossen: in einem Garten (W. Krieger)!

Peronospora affinis Rossm. (Verhandl. XXXV, S. 77.)

Auf *Fumaria officinalis* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Valerianellae Fckl. (Verh. XXXV, S. 78.)

Auf: *Valerianella olitoria* (L.) Poll. Triglitz (O. Jaap)!

V. dentata Poll. Triglitz (O. Jaap)!

P. effusa Grev. (Verh. XXXV, S. 78.)

Auf: *Chenopodium album* L. Triglitz (O. Jaap)!

Atriplex hortense L. Zossen: in einem Garten (W. Krieger).

P. grisea Ung. (Verh. XXXV, S. 79.)

Auf: *Veronica serpyllifolia* L. Triglitz (O. Jaap)! — Reppen: Aecker zwischen Görbitzsch und Bottschow (H. Poeverlein)!

V. arvensis L. Triglitz (O. Jaap)!

V. verna L Reppen: zwischen Görbitzsch und Bottschow (P. Graebner).

P. Linariae Fckl. (Verh. XXXV, S. 80.)

Auf *Linaria vulgaris* Mill. Berlin: Jungfernheide am Nonnendamm!!

P. Ficariae Tul. (Verh. XXXV, S. 80.)

Auf: *Myosurus minimus* L. (*P. Myosuri* Fckl.). Berlin: Steglitz (P. Sydow Mycoth. March. No. 4060)!

Ranunculus repens L. Triglitz (O. Jaap)! — Friedrichshagen: Ufer des Müggelsees!! — Reppen: bei Görbitzsch (P. Graebner).

R. Ficaria L Templin: Buchheide (P. Graebner). — Reppen: Buchwald bei Görbitzsch (H. Poeverlein)!

P. Urticae Lib. (Verh. XXXV, S. 81.)

Auf *Urtica urens* L. Zossen (W. Krieger).

R. Potentillae dBy. (Verh. XXXV, S. 81.)

Auf *Potentilla reptans* L. Berlin: Schöneberg (P. Sydow Mycoth. March. No. 4183)!

P. conglomerata Fckl. (Verh. XXXV, S. 81.)

Auf: *Geranium pusillum* L. Triglitz (O. Jaap)!

Erodium cicutarium (L) L.Hér. Triglitz (O. Jaap)!

Peronospora parasitica (Pers.) Tul. (Verh. XXXV, S. 82, 87.)

Auf: *Cheiranthus Cheiri* L. Potsdam: Garten in Wannsee!! — Zossen (W. Krieger) — Berlin: an Blumentöpfen der Gärtner!! im Botanischen Garten!! (Vgl. P. Magnus: Das Auftreten der *Peronospora parasitica* beeinflusst von der Beschaffenheit und dem Entwickelungszustande der Wirtspflanze, in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft XII. Bd. 1894 Generalversammlungsheft S. [39]—[44]).

Nasturtium palustre (Leyss.) DC. Berlin: bei Dahlem (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4327).

Turritis glabra L. Bei Triglitz (O. Jaap)!

Cardamine parviflora L. Brandenburg a. H.: bei der Quenzbrücke (Dubian)!

Dentaria bulbifera L. Häufig die ganze Unterseite der Blätter überziehend. Templin: Buchheide (K. Schumann und P. Graebner)!

Sisymbrium Loeselii L. Berlin: Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4328).

Alliaria officinalis Andrzj. Nauen: Finkenkrug (Wern. Magnus)!

Brassica oleracea L. Zossen (W. Krieger).

B. Napus L. Triglitz (O. Jaap)!

Erophila verna (L.) E. Mey. Triglitz (O. Jaap)! — Berlin: Tempelhof (H. Potonié)! — Reppen: Aecker zwischen Görbitzsch und Bottschow (H. Poeverlein)!

P. Cyparissiae dBy. (Verh. XXXV, S. 84, 87.)

Auf *Euphorbia Cyparissias* L. Grunewald!! — Kloster Chorin!!

P. Rumicis Cda. (Verh. XXXV, S. 84.)

Auf: *Rumex Acetosa* L. Berlin: Königsdamm (Ew. H. Rübsaamen)! Jungfernheide am Nonnendamm!!

R. arifolius All. Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennings).

P. Polygoni Thüm. (Verh. XXXV, S. 84.)

Auf *Polygonum aviculare* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. alta Fckl. (Verh. XXXV, S. 85, 87.)

Auf *Plantago major* L. Triglitz (O. Jaap)! — Berlin: Jungfernheide am Königsdamm!!

Exoasceae.

Exoascus Pruni Fckl. (Verh. XXXVI, S. 118.)

Auf: *Prunus domestica* L. Frankfurt: an der Chaussee zur Buschmühle (P. Hennings).

P. Padus L. Triglitz (O. Jaap)!

Exoascus Insititiae Sadeb. (Verh. XXXVI, S. 119.)
Auf *Prunus insiticia* L. Triglitz: in einem Garten (O. Jaap)!

E. Cerasi (Fckl.) Sadeb. (Verh. XXXVI, S. 119.)
Auf: *Prunus avium* L. Triglitz: in einem Garten (O. Jaap)!
P. Cerasus L. Triglitz: in einem Garten (O. Jaap)!

E. Crataegi (Fckl.) Sadeb. (Verh. XXXVI, S. 120.)
Auf *Crataegus Oxyacantha* L. Triglitz (O. Jaap)!

E. Tosquinetii (West.) Sadeb. (Verh. XXXVI, S. 120.)
Auf *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Triglitz (O. Jaap)!

E. turgidus Sadeb. (Verh. XXXVI, S. 120.)
Auf *Betula verrucosa* Ehrh. Triglitz (O. Jaap)!

E. betulinus (Rostr.) P. Magn. (Verh. XXXVI, S. 121.)
Auf: *Betula pubescens* Ehrh. Triglitz im Knicks (O. Jaap)!
B. pubescens Ehrh. var. *carpathica* Willd. Bei Triglitz im Knicks (O. Jaap)! — Berlin: im Botanischen Garten!!
B. dahurica Pall. Berlin: im Botanischen Garten!!

E. Carpini Rostr. (Verh. XXXVI, S. 121.)
Auf *Carpinus Betulus* L. Triglitz (O. Jaap)! — Spandau: Tegeler Forst (C. Bolle vgl. Deutsche Garten-Zeitung 1886 S. 116 und S. 201).

Taphrina bullata (Berk. u. Br.) Tul. (Verh. XXXVI, S. 122.)
Auf *Pirus communis* L. Triglitz (O. Jaap)! — Berlin: in den Späthschen Baumschulen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4235).

T. flava (Sadeb.) P. Magn. (Verh. XXXVI, S. 122.)
Auf *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Häufig bei Triglitz (O. Jaap)!

T. aurea (Pers.) Fr. (Verh. XXXVI, S. 122.)
Auf: *Populus nigra* L. Frankfurt a. O.: auf dem Ochsenwerder (P. Hennings).
P. italica Mnch. Triglitz (O. Jaap)!
P. canadensis Mich. Triglitz häufig (O. Jaap).

T. Johansonii Sadeb. (Verh. XXXVI, S. 123.)
Auf *Populus tremula* L. Triglitz (O. Jaap)!

T. Betulae (Fckl.) Johans. (Verh. XXXVI, S. 123.)
Auf *Betula verrucosa* Ehrh. Triglitz (O. Jaap)!

var. *autumnalis* Sadeb.

Auf *Betula verrucosa* Ehrh. Bei Gr. Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4337).

Taphrina Ulmi (Fckl.) Johans. (Verh. XXXVI, S. 124.)

Auf *Ulmus campestris* L. Triglitz (O. Jaap)!

Ustilagineen.

Ustilago Hordei (Pers.). Kellerm. u Swingle. (Verh. XXXVII, S. 70.)

Auf: *Hordeum vulgare* L. Triglitz (O. Jaap)!

H. distichum L. Zossen (W. Krieger).

U. Sorghi (Lk.) Pass. (*U. Tulasnei* Kühn).

Auf *Sorghum vulgare* Pers. Berlin: Steglitz, im Garten von Metz & Co. (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4304 und Ustilagineen No. 57)!

U. utriculosa (Nees) Tul. (Verh. XXXVII, S. 75.)

Auf: *Polygonum Persicaria* L. Triglitz (O. Jaap)!

P. Hydropiper L. Triglitz (O. Jaap)! — Potsdam: am Wege nach Drewitz (W. Rössler)!

U. anomala J. Kze. (Verh. XXXVII, S. 75.)

In *Polygonum dumetorum* L. Potsdam: am Ufer des Wannsees!!

U. violacea (Pers.) Tul. (Verh. XXXVII, S. 76.)

In *Melandryum album* (Mill.) Gke. Frankfurt a. O.: am Wege zum Proviantamte (P. Hennings).

Cintractia Caricis (Pers.) P. Magn. (Verh. XXXVII, S. 79.)

Auf *Carex arenaria* L. Triglitz (O. Jaap)! — Birkenwerder: an der Bahn (P. Hennings).

Entyloma serotinum Schroet. (Verh. XXXVII, S. 80.)

Auf: *Symphytum officinale* L. Muskau O. L. (P. Sydow in Ustilagineen No. 94)!

E. Ranunculi (Bonord.) Schroet. (Verh. XXXVII, S. 81.)

In *Ranunculus auricomus* L. Frankfurt a. O.: in Gebüschen bei dem Ochsenwerder (P. Hennings)!

Entyloma Calendulae (Oud.) dBy. (Verh. XXXVII, S. 82.)
Auf *Arnoseris minima* (L.) Lk. Triglitz (O. Jaap)!

Schinzia Aschersoniana P. Magn. (Verh. XXXVII, S. 84.)
In *Juncus bufonius* L. Triglitz (O. Jaap)!

Tilletia Calamagrostidis Fckl. (Verh. XXXVII, S. 89.)
In *Triticum repens* L. Berlin: auf den Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4305 ausgegeben als *Tilletia striaeformis* (Westdp.) Wint. und in Ustilagineen No. 69 ebenfalls ausgegeben als *Tilletia striaeformis* (Westdp.) Wint)!

Die in Sydow Mycoth. March. No. 4306 ausgegebene *Doassansia Rhinanthi* Lagerh. nov. spec. in litt. auf *Rhinanthus minor* von den Wilmersdorfer Wiesen bei Berlin ist nach P. Hennings (Hedwigia Bd. XXXIV 1895 S. [191]) keine Ustilaginee, sondern ein Fungus imperfectus, vielleicht *Zythia Rhinanthi* (Lib.) Fr. (cf. Saccardo Sylloge III S. 615) = *Sphaeronema Rhinanthi* Lib. Exs. No. 263, aber nur zum Teil, da Saccardo Syll. III S. 155 auch zu *Phoma deusta* Fckl. *Sphaeronema Rhinanthi* Lib. Exs. No. 263 (gedruckt steht flüchtiger Weise p. 263) zieht, welches gleichfalls auf dem Berliner *Alectorolophus minor* mit der Lagerheimschen *Doassansia* vorkommt).

Urocystis Anemones (Pers.) Wint. (Verh. XXXVII, S. 93.)
Auf *Ranunculus repens* L. Triglitz (O. Jaap)!

U. occulta (Wallr.) Rabenh. (Verh. XXXVII, S. 94.)
Auf *Secale cereale* L. Triglitz (O. Jaap)! Nach der Mitteilung des Herrn Jaap war 1895 etwa der zwanzigste Halm auf einem dortigen Roggenfelde vom Pilze befallen.

Tuberculina persicina (Ditm.) Sacc. (Verh. XXXVII, S. 96.)
Auf *Aecidium Asperifolii* Pers. auf *Anchusa officinalis* L. Zossen: in Glienicke (W. Krieger).

Protomyces macrosporus Ung. (Verh. XXXVII, S. 96.)
Auf *Aegopodium Podagraria* L. Frankfurt a. O.: am Wege zum Proviantamte (P. Hennings).

Eine schärfere Unterscheidung des Uredo zweier Uredineen auf nahe verwandten Wirtspflanzen und eine daraus resultierende Berichtigung.

Von

P. Magnus.

Hierzu ein Holzschnitt.

Auf den Arten der Sectionen *Lapathum* Tourn. und *Acetosa* Tourn. der Gattung *Rumex* L treten bei uns in der Ebene drei verschiedene Uredineen auf, wie Schroeter nachgewiesen hat. Es sind dies

1. *Uromyces Acetosae* Schroet. auf *Rumex Acetosa.*
2. *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. *(P. Rumicis* Lasch) auf *Rumex Acetosa, R. Acetosella* und *R. arifolius.*
3. *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. (*U. Rumicum* Lev., *U. fraternus* Lasch, *Uredo sororia* Lasch) auf *Rumex*-Arten aus der Sectio *Lapathum* Tourn.

Trifft man diese Arten mit Teleutosporen, so sind sie leicht zu unterscheiden. Schwieriger ist aber die Unterscheidung ihrer Uredo-Formen, und man trifft bei uns die *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. meist nur im Uredostadium an. Nach den Wirtspflanzen konnte man sie bisher nicht gut unterscheiden, abgesehen davon, dass eine blosse Unterscheidung nach Wirtspflanzen immer etwas Unsicheres an sich hat, da ja bekanntlich auf derselben Wirtspflanze verschiedene, ja auch nahe verwandte Uredineen auftreten können, wie z. B. auf den Gräsern, oder die von Klebahn u. A. unterschiedenen *Peridermium*-Arten auf den *Pinus*-Nadeln, über deren Verschiedenheit oder Zusammengehörigkeit ich durch diese Citierung übrigens kein Urteil abgegeben haben will. Wenn nun auch Schroeter das eben angegebene Auftreten der drei *Rumex*roste auf den verschiedenen Sectionen von *Rumex* angegeben hat, so hat doch G. Winter in den Pilzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz I. S. 145, 146 *Uromyces Rumicis* (Schum.) auch auf *Rumex alpinus* angegeben.

Auch nach den Beschreibungen konnte man die *Uredo*-Formen bisher nicht gut unterscheiden. So sagt Schroeter in: Die Pilze

Schlesiens. Erste Hälfte S. 307 von *Uromyces Rumicis* (Schum.) „Uredo in zimmt- oder hellkastanienbraunen rundlichen Häufchen. Sporen elliptisch oder eiförmig, 22—28 μ lang, 17—22 μ breit, Membran hellbraun, mit zugespitzten Stacheln besetzt" und S. 339 von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. „Uredo in kastanienbraunen, rundlichen, oft weitverbreiteten Häufchen. Sporen elliptisch oder eiförmig, 24—28 μ lang, 20—22 μ breit. Membran kastanienbraun, mit entfernt stehenden, zugespitzten Stacheln besetzt."

Man sieht, dass sich die Uredosporen dieser beiden Arten nach diesen Beschreibungen weder durch die Grösse, noch durch andere morphologische Charaktere unterscheiden lassen. Noch viel weniger eingehend sind die Beschreibungen von Winter.

Als ich für die von mir geplante Pilzflora Tirols die *Rumex*roste aus Tirol bestimmte, machte es mir daher grosse Schwierigkeiten, die mir meist nur in Uredo-Lagern vorliegenden Arten genau zu bestimmen. Eine fortgesetzte Untersuchung liess mich aber einen constanten Unterschied finden. Die Uredosporen der *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. auf *Rumex Acetosa* haben constant nur zwei Keimporen fast immer in der oberen Hälfte der ovalen bis birnförmigen Uredospore (s. Fig. 1 u. 2). Unter zahlreichen von sehr vielen Standorten untersuchten Uredosporen der *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. habe ich bis jetzt eine einzige Uredospore dieser Art auf *Rumex Acetosa* von einer Wiese bei Oetz in Tirol mit 3 Keimporen getroffen; alle andern hatten stets nur 2 Keimporen.

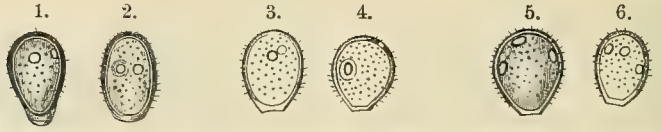


Fig. 1. 2. Uredosporen von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. auf *Rumex Acetosa* aus Tirol. Vgr. 420.

Fig. 3. 4. Uredosporen von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. auf *Rumex arifolius* aus dem Berliner Botanischen Garten. Vgr. 495.

Fig. 5. 6. Uredosporen von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. auf *Rumex Hydrolapathum* von Hohenbinde a. d. Spree (bei Erkner). Vgr. 495.

Bei der Uredo von *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. zeigten sich hingegen constant 3 Keimporen. Ich fand es so auf den verschiedenen *Rumex*-Arten (*R. Hydrolapathum*, *R. obtusifolius*, *R. Patientia*, *R. stenophyllus*, *R. salicifolius*, *R. Fischeri* [s. Fig. 5. u. 6.]) von den verschiedensten Standorten. Nur ein einziges Mal fand ich auf *Rumex Fischeri* aus dem Berliner Botanischen Garten 4 Keimporen an einer Uredospore.

Dieser constante Unterschied verdient um so mehr hervorgehoben zu werden, als bei der Uredo von *Uromyces Acetosae* Schroet. bald 2,

bald 3 Keimporen vorkommen. Diese Uredo ist von den beiden andern sehr scharf dadurch unterschieden, dass sie mit sehr dichtstehenden kleinen Warzen besetzt ist, während die Uredo von *Puccinia Acetosae* und *Uromyces Rumicis* isoliert stehende Stacheln, wie die meisten Uredines, tragen. Herr Dr. P. Dietel, an den ich mich für meine Untersuchungen um reines und sicheres Material der Uredo des *Uromyces Acetosae* Schroet. gewandt hatte, machte mich darauf aufmerksam und ich konnte mich leicht an dem mir von ihm zur gesandten Materiale davon überzeugen.

Im zweiten Nachtrage zu dem Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XXXII, Jahrg. 1890 S. 252 [1891]) habe ich nach P. Sydow Mycotheca Marchica No. 1612 *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *Rumex arifolius* angegeben. Nachdem ich nun einen scharfen Unterschied der Uredosporen von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. und *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. aufgefunden hatte, untersuchte ich diese von Sydow l. c. und auch in seinen Uredineen No. 406 im Jahre 1890 als *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *Rumex arifolius* ausgegebene Uredo und erkannte sie leicht als die *Uredo* von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn mit 2 Keimporen (s. Fig. 3 u. 4) in Uebereinstimmung mit Schroeters oben angeführten Angaben. Diese Art war bisher in dem Verzeichnisse der Ustilagineen und Uredineen des Kgl. Bot. Gartens zu Berlin und dessen Nachträgen noch nicht angegeben. Hingegen hatte ich bereits im Juli 1869 und im December 1885 eine Uredo auf *Rumex Acetosa* im Berliner Botanischen Garten gesammelt, die ich bisher nicht zu bestimmen gewagt hatte und die ich nun leicht als die Uredo von *Puccinia Acetosae* (Schum.) Körn. erkannte. Diese Art ist mithin im Bot. Garten auf dem wilden *Rumex Acetosa* verbreitet und von ihm vermutlich auf den cultivierten *Rumex arifolius* übergegangen, ganz ebenso wie *Uromyces Rumicis* (Schum.) Wint. auf die mannichfaltigsten im Garten cultivierten *Rumex*-Arten übergegangen ist. Am interessantesten ist vielleicht der mir von Herrn P. Hennings mitgeteilte Fall seines Auftretens auf dem 1883 von den Gebr. Krause aus Alaska in dem Botan. Garten eingeführten *Rumex salicifolius*, auf welcher Art ich ihn im August 1888 zuerst bemerkt hatte. Auch möchte ich die allmähliche Ausbreitung dieser Art auf die verschiedenen im Botanischen Garten aus der Sectio *Lapathum* Tourn. cultivierten *Rumex*-Arten hervorheben. Während ihn Kärnbach bei allergenauestem Absuchen bis 1887 nur auf *Rumex Patientia* und *R. Fischeri* auffand, ist er von P. Sydow und mir bis 1891 noch auf *Rumex stenophyllus*, *R. salicifolius*, *R. crispus*, *R. maritimus* und *R. dentatus* beobachtet worden und wird bis 1894 von P. Sydow noch auf *R. paluster* und auf *R. alpinus* angegeben. Was das Auftreten auf der letzteren

Art anbetrifft, so kann ich leider an den ausgegebenen Blattfragmenten nicht die Bestimmung der Wirtspflanzen controlieren. Ich bemerke aber, dass Schroeter auf *Rumex alpinus* eine neue Art entdeckt und beschrieben hat, den *Uromyces alpinus* Schroet., der ausser anderen Unterschieden von den drei hier behandelten Arten auch dadurch abweicht, dass die Uredosporen 4 Keimporen haben (vgl. P. Magnus, Eine neue Uredoneengattung *Schroeteriaster*, gegründet auf *Uromyces alpinus*. Berichte der D. Bot. Ges. XII, [1896] S. 129—133. Taf. IX.) Der von P. Sydow in Mycoth. March. No. 3512 ausgegebene *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *R. alpinus* ist nun der echte *U. Rumicis* (Schum.). Hingegen kann ich leider, wie gesagt, die Bestimmung der Wirtspflanze nicht controlieren. Es ist recht wohl möglich, dass auf *R. alpinus* beide Uredineen auftreten.

Für das Verzeichnis der im Botan. Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen muss es demnach jetzt heissen:

12. *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *Rumex Patientia*, *R. Fischeri*, *R. stenophyllus*, *R. salicifolius*, *R. crispus*, *R. paluster*, *R. maritimus*, *R. dentatus* und fraglich *R. alpinus*.

92. *Puccinia Acetosae* (Schum.) Wint. auf *Rumex Acetosa* und *R. arifolius*.

Blütenbiologische Beobachtungen aus der Ruppiner Flora im Jahre 1895.

Von

C. Warnstorf.

Da bisher in neuerer Zeit aus unserer Mark nur verhältnismässig wenige blütenbiologische Beobachtungen bekannt geworden, so halte ich es schon aus diesem Grunde für angezeigt, meine nach dieser Richtung hin unternommenen Untersuchungen zu veröffentlichen, umsomehr, als die nachfolgenden Mitteilungen geeignet sind aufs neue zu zeigen, wie die Lebenserscheinungen der Blütenpflanzen ganz besonders abhängig sind von Bodenbeschaffenheit und Klima, sowie von Pflanzen- und Tiergenossenschaften bestimmter Gegenden. Deshalb habe ich es auch für nützlich gehalten, Blüteneinrichtungen solcher Phanerogamen zu besprechen, welche als längst bekannt vorausgesetzt werden können, weil sie es ermöglichen, Vergleiche anzustellen, inwieweit meine Beobachtungen sich mit an anderen Orten von anderen Forschern an denselben Blumen gemachten Wahrnehmungen decken. Schon von vornherein will ich bei dieser Gelegenheit bemerken, dass ich in der hiesigen Umgegend bei einer Anzahl Blütenpflanzen die biologischen Blütenverhältnisse anders angetroffen habe, als sie z. B. in „Blütenbiologische Floristik" von Dr. E. Loew angegeben werden. Es ist das auch ganz natürlich, da diese Verhältnisse durchaus abhängig sind von den durch eine bestimmte Gegend gegebenen, oben näher bezeichneten Factoren. Wo diese andere sind, da werden auch naturgemäss die Lebensäusserungen der Pflanzen sich anders gestalten, und ich bin der Ansicht, dass Beobachtungen über Blütenbiologie gewisser Pflanzen keine allgemeine Gültigkeit haben, sondern nur für diejenigen Gegenden zutreffen, in welchen sie gemacht wurden. —

Abkürzungen: Müller = H. Müller, Befruchtung der Blumen durch Insecten. Leipzig 1873. Loew = E. Loew, Blütenbiologische Floristik des mittleren und nördlichen Europas sowie Grönlands. Stuttgart 1894.

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. Sah ich hier bis jetzt nur zwitterblütig, anfangs proterogyn, später homogam (Loew, S. 176 u. 380). — Pollen glänzend weiss, rundlich, warzig, meist mit 3 von Pol zu Pol

gehenden Furchen und 3 in der Aequatorialzone liegenden Keimwarzen; in Schwefelsäure nach Austritt des Plasmainhaltes die beiden Pollenhäute deutlich erkennbar; durchschnittlich 37 μ diam.

Anemone nemorosa L. Kommt hier in der Fasanerie bei Treskow weissblühend mit grossen 35 mm diam. und mit viel kleineren nur 20 mm diam. messenden Blüten vor; die ersteren zeigen auf der Unterseite der Perigonblätter einen Stich ins Blassviolette, letztere dagegen sind unterseitig gelbgrün; der Blütenstiel der grossblütigen Form erreicht eine Länge von über 30, der der kleinblütigen nur etwa 25 mm. Schwach proterogyn; innere und äussere Staubblätter kürzer als die mittleren, sich über das Gynaeceum neigend und dadurch leicht Selbstbestäubung bewirkend; Antheren sehr unregelmässig aufspringend. Pollen weiss, elliptisch bis kugel-tetraëdrisch, sehr feinwarzig, in Schwefelsäure das Protoplasma an 3 Stellen hervorquellend, ohne erkennbare Keimwarzen; etwa 37 μ lang und 25 μ breit. — Von Bienen und kleinen Käfern besucht (Müller, S. 112; Loew, S. 176). Im April 1896 erhielt ich vom Lehrer Schleyer in Niemegk 2 Exemplare dieser Art, welche beide z. T. den Hüllblättern ähnliche 3zählige oder 3teilige Kelchblätter zeigten; in dem einen Falle waren sämtliche Kelchblätter vergrünt, in dem andern zeigten auch die 3teiligen äussersten z. Teil weisse Färbung, wie ja auch alle normalen Blüten der *A. nemorosa* in den allermeisten Fällen weisse Kelchblätter aufweisen.

A. ranunculoides L. An demselben Standorte kommt mit voriger gleichfalls eine gross- und kleinblütige Zwitterform vor; die Blüten der ersteren haben einen Durchmesser von etwa 30, die der letzteren durchschnittlich 18—20 mm. Dagegen sah ich im Wustrauer Park eine Form mit sehr kleinen, kurzgestielten, z. T. vergrünten, vielblätterigen Blüten, deren Gynaeceum häufig ganz verkümmert war und deren Staubblätter sich mitunter in grüne, schmale Kelchblätter umgewandelt hatten. (Loew, S. 177).

Adonis auctumnalis L. (Vgl. Verh. XXXVII, 1895, S. IL.) Homo- und autogam; Staubblätter zur Zeit der Pollenreife dicht den purpurnen Narben der Stempel anliegend. Pollen zimmetbraun, unregelmässig elliptisch mit 3 Längsfalten oder tetraëdrisch mit kugelschaliger Grundfläche, im ersten Falle 43 μ lang und 25 μ breit, im letzteren Falle 31 μ diam.

Myosurus minimus L. In manchen sich eben öffnenden Blüten ist der Kegel des Gynaeceums noch niedriger als die dasselbe bedeckenden Staubblätter, und da die Narben bei der Pollenreife bereits belegungsfähig erscheinen, so sind diese Blüten homo- und autogam. In anderen Blüten ragt der verlängerte Fruchtknotenkegel bereits aus der noch geschlossenen Blüte hervor, und seine Narben sind noch nicht empfängnisfähig, während die am Grunde stehenden Staubgefässe

einzelne Antheren schon geöffnet haben, weshalb diese Blüten vorzugsweise proterandrisch sind. Eine Bestäubung der über der Mitte des Fruchtknotenkegels sitzenden Narben durch eigenen Pollen ist mithin ausgeschlossen und nur diejenigen der unteren Hälfte etwa könnten ev. bei weiterer Streckung der die Fruchtknoten tragenden Achse sich selbst bestäuben. Uebrigens stehen die Fruchtknoten ausgezeichnet spiralig um diese Achse. Die am Grunde des Nagels der Blumenblätter befindlichen Honiggrübchen fand ich mit Nektar gefüllt. — Pollen weiss, kugelig, fast glatt und 25—28 μ diam. messend. (Loew, S. 134, 177.)

Batrachium aquatile E. Mey. Homo- und autogam. Pollen gelb, unregelmässig brotförmig, warzig, etwa 25 μ breit und 37 μ lang. — Kronenbl. am Grunde mit gefüllten Honignäpfchen. (Loew, S. 135, 179.)

Ranunculus auricomus L. Proterogyn, später homogam; Grund der ausgebildeten Blumenblätter mit einer kleinen Honigtasche (Müller, Befr. d. Bl. S. 117, Fig. 1 u. 2). In einzelnen Blüten bemerkte ich, wenn auch sehr selten, einzelne Staubblätter, welche an der Spitze eine mit Papillen besetzte Narbe trugen. Pollen gelb, warzig, sehr unregelmässig und von verschiedener Grösse, meist rundlich-tetraëdrisch, bis 43 μ diam. Von zahlreichen, kleinen, pollenfressenden Käfern besucht. (Loew, S. 178.)

R. Ficaria L. Kommt hier an den schattigen Wallgräben häufig mit einzelnen (meist 2—3) ausgebildeten Früchtchen vor; alle diese Pflanzen tragen auch Bulbillen in den Blattachseln. (Loew, S. 178.)

**Epimedium alpinum* L. Pollen gelb, brotförmig, zartwarzig, durchschittlich 43 μ lang und 31 μ breit. (Loew, S. 182.)

Papaver Argemone L. Pseudokleistogam; die himmelblauen Antheren schon in der noch geschlossenen Blüte aufspringend und die bereits empfängliche Narbe mit Pollen belegend. — Pollenzellen bläulich, kugelig, von sehr kleinen Wärzchen undurchsichtig, durchschnittlich 50 μ diam. (Müller, S. 128.)

**P. somniferum* L. Pollen weisslich, elliptisch, dicht warzig, etwa 44 μ lang und 28 μ breit. (Loew, S. 183.)

Chelidonium majus L. Schwach proterogyn oder homogam bis proterandrisch. Pollen schön gelb, rundlich, feinwarzig und bis 37 μ diam messend. (Müller, S. 128; Loew, S. 183.)

Corydallis intermedia (L.) P. M. E. Hier nur mit schmutzig-purpurnen, in 3—4blütigen Trauben stehenden, wenig in die Augen fallenden Blüten. Das obere Kronenblatt läuft nach rückwärts vom Blütenstiel aus gerechnet in einen schwach gebogenen, etwa 9 mm langen, den Honig bergenden Sporn aus, welcher häufig von Insecten erbrochen ist. Die beiden seitlich stehenden, an der Spitze mit einander verwachsenen, kahnförmig hohlen, aussen breit gekielten und innen dunkel purpurn gefärbten Blumenblätter schliessen die bereits bei der Oeffnung der Blüte mit Pollen bedeckte, dicke, nach oben gekehrte

Narbe ein. Bei dem Versuch, zu dem im Sporn aufgespeicherten Honig zu gelangen, muss eine Biene den Kopf zwischen dem oberen Blumenblatte und den seitlich stehenden, eine Kaputze bildenden Kronenblättern einführen, wobei sie sich mit ihren Füssen auf die beiden Kiele der letzteren stützt und sie niederdrückt. Auf diese Weise tritt die mit Pollen behaftete Narbe hervor, und das Insect bürstet nun mit den Haaren seiner Bauchseite den Pollen von derselben ab, um ihn auf eine ältere Blüte zu übertragen. Da aber im April der Insectenbesuch noch schwach, die Blüten ausserdem häufig erbrochen sind, so könnte, wenn die Pflanze auf Fremdbestäubung allein angewiesen wäre, nur in seltenen Fällen Frucht- und Samenbildung erfolgen. Soweit ich beobachten konnte, entwickelt aber jede Blüte gut ausgebildete Früchte und muss die Pflanze also bei ausbleibendem Insectenbesuche auch autogam sein. Pollen weisslich, in Menge gelblich, kugeltetraëdrisch, 37 μ diam; Plasmainhalt in $H_2 SO_4$ aus 3 Oeffnungen austretend. (Müller, S. 130, 131; Loew, S. 184.)

†*Corydallis solida* (L.) Sm. (Vgl. Verhandl. XXXVII, 1895 S. II.] Blüten hellviolett, in einer reichblütigen Traube und darum sehr in die Augen fallend. Die beiden seitlichen Kaputzenblätter sind an der Verwachsungsstelle, sowie am ganzen Kiel entlang mit grossen, gefurchten Papillen besetzt, welche die Reibung vermehren und das Abrutschen der Insectenfüsse verhindern sollen. Sonstige Blüteneinrichtung wie bei *C. intermedia*. Am 21. April eifrig von Bienen und Hummeln besucht; von letzteren die Blumen am Sporn erbrochen.

Fumaria officinalis L. Am 2. Mai bereits blühend. Blüten autogam; Fremdbestäubung durch Bienen oder Hummeln schon aus dem Grunde kaum möglich, da der Griffel bei gewaltsamer Entfernung des oberen Kronenblattes von den beiden an ihrer Spitze mit einander verwachsenen und die Sexualorgane einschliessenden Seitenblättchen sehr leicht an der Basis abbricht und nicht, wie bei *Corydallis*, elastisch ist und nachgiebt. (Müller, S. 132; Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S 53.)

Nasturtium fontanum (Lmk.) Aschers. Schwach proterogyn; längere Staubblätter in gleicher Höhe mit der Narbe, nach der Verstäubung des Pollens färben sich Filamente und Antherenfächer violett; Autogamie gesichert. (Loew, S. 136, 185.)

N. amphibium (L.) R. Br. Schwach proterogyn; schon beim Aufblühen wird die Narbe von den Staubblättern überragt, deren Antheren über die Narbe geneigt sind; bei der Entleerung machen dieselben eine Bewegung von 90° nach aussen, sodass die geöffneten Antherenfächer mit dem Pollen von der Narbe abgewendet nach oben gerichtet sind, wodurch Selbstbestäubung natürlich erschwert, Fremdbestäubung aber begünstigt wird. Zwischen den Filamenten am Grunde des Fruchtknotens 6 kleine dunkelgrüne Nektardrüsen. Pollen gelb, elliptisch, dicht warzig, bis 44 μ lang und 25—31 μ breit.

Nasturtium silvestre (L.) R Br. und *N. palustre* (Leyss.) DC. Pollen gelb, brotförmig, dicht warzig, etwa 37 μ lang und 21—23 μ breit. (Loew, S. 136, 185.)

Turritis glabra L. Proterogyn; Narbenpapillen schon in noch nicht vollkommen geöffneten Blüten entwickelt, später die Antheren in gleicher Höhe mit der Narbe und Autogamie ermöglichend.

Arabis hirsuta (L.) Scop. Proterogyn; Narbe schon in noch geschlossenen Blüten belegungsfähig und die Staubgefässe etwas überragend.

Cardamine pratensis L. Proterogyn; Narbe schon in noch geschlossenen Blüten mit ausgebildeten Papillen. Krone meist blasslila, seltener rein weiss; Exemplare mit gefüllten Blüten sind hier selten, kommen aber vor. (Loew, S. 136, 186.)

C. amara L. Homogam. Staubblätter sämtlich fast von gleicher Höhe mit der Narbe, beim Oeffnen der Antheren von der letzteren entfernt, daher Selbstbestäubung ausgeschlossen oder sehr erschwert. Pollen gelblichweiss, brotförmig, etwa 30 μ lang und 15 μ breit. (Loew, S. 186.)

**Hesperis matronalis* L. Schwach proterogyn bis homogam; längere Staubblätter die Narbe überragend, dicht an den Griffel gedrückt: Antheren intrors und dadurch unfehlbar Pollen auf die Narbe entleerend; nur die kürzeren Staubblätter mit am Grunde reichlich Honig absondernden Nektarien. Blüten hier fast den ganzen Tag über geöffnet Pollenzellen blass-gelblich, dicht- und kleinwarzig, elliptisch, bis 37 μ lang und 25 μ breit. (Müller, S. 137; Loew, S. 186.)

Sisymbrium Thalianum (L.) Gay et Monn. Homogam; Blüten zwitterig und auf derselben Pflanze mit fehlschlagenden Staubblättern, daher gynomonoecisch; Stempel in letzteren Blüten zweiseitig rötlichbraun. Die längeren Staubblätter der Zwitterblüten die Narbe überragend, die kürzeren in gleicher Höhe mit derselben, daher Selbstbestäubung unvermeidlich. Pollen weisslich, eiförmig bis elliptisch, feinwarzig, etwa 30 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 136, 187.)

†*Erysimum orientale* (L.) R. Br. (Vgl. Verhandl. XXXVII, 1895 S. IL.) Pollen gelblichweiss, elliptisch, warzig, 30—37 μ lang und 18—21 μ breit.

Berteroa incana (L.) DC. Proterogyn; Narbe schon in halbgeöffneten Blüten entwickelt; die längeren Staubblätter sind um diese Zeit noch viel kürzer als der Griffel und besitzen geschlossene Antheren; beim Ausbreiten der Blumenblätter strecken sie sich und überragen ein wenig die Narbe, so dass leicht Autogamie eintreten kann. Pollen gelb, brotförmig, dicht warzig, etwa 35 μ lang und 15 μ breit. Wird von Bienen besucht. (Loew, S. 189.)

**Lunaria annua* L. Staubblätter die Narbe überragend und leicht Selbstbestäubung bewirkend. Pollen weisslich, elliptisch, dicht warzig und undurchsichtig, etwa 37 μ lang und 25 μ breit.

Cochlearia Armoracia L. Proterogyn; Narbenpapillen schon in noch geschlossenen Blüten entwickelt; sämtliche Staubblätter die Narbe überragend, weshalb leicht Autogamie eintreten kann. Pollen gelblich, brotförmig, warzig, durchschnittlich 37—43 μ lang und 15—19 μ breit. (Loew, S. 189.)

Camelina microcarpa Andrzj. Homo- und autogam; längere Staubblätter in gleicher Höhe mit der Narbe; Blüten mit 4 dunkelgrünen Nektardrüsen. Pollen blassgelb, brotförmig, dicht warzig, etwa 37 μ lang und 18—21 μ breit. (Loew, S. 190.)

Thlaspi arvense L. Homogam; Staubblätter sämtlich die Narbe überragend und mit den nach innen aufspringenden Antheren über die Narbe geneigt, daher Autogamie unvermeidlich. Pollen gelblich-weiss, elliptisch, warzig, etwa 25—30 μ lang und 20—23 μ breit. (Loew, S. 190.)

Teesdalea nudicaulis (L.) R. Br. Homo- und autogam; Narbe in gleicher Höhe mit den roten Antheren.

Lepidium ruderale L. Hier stets kronenlos. Homo- und autogam; die Antheren der 2 Staubblätter sind schon beim Oeffnen der Blüten durch 2 Kelchblätter an die empfängliche Narbe gedrückt.

Capsella Bursa pastoris L. In den ersten Blüten verkümmern häufig die Staubblätter, im späteren Verlauf der Blütezeit findet man nur Zwitterblüten, deren Antheren in gleicher Höhe mit der Narbe stehen, weshalb Selbstbestäubung unvermeidlich eintritt. Es findet hier ein ganz ähnliches Verhältnis statt wie bei *Sisymbrium Thalianum.* (Loew, S. 137, 192.)

Coronopus squamatus (Forsk.) Aschs. Homogam; während des Blühens biegen sich 2 Kelchblätter nach innen und drücken auf diese Weise je 2 längere Staubblätter an die Narbe, wodurch Autogamie eintritt. Pollen weisslich, brotförmig, dichtwarzig, 25—30 μ lang und 15—18 μ breit. — Die Pflanze wird hier selten von *Albugo candida* (Pers.) befallen. (Loew, S. 137, 191.)

Neslea panniculata (L.) Desv. Staubblätter die Narbe ein wenig überragend und deshalb Selbstbestäubung leicht möglich. (Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S. 53.)

†*Bunias orientalis* L. Proterogyn; Staubblätter die Narbe überragend, Autogamie deshalb unvermeidlich. Pollen blassgelb, elliptisch mit netzartigen Verdickungsleisten, etwa 44 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 192.)

Helianthemum Chamaecistus Mill. Proterogyn bis homogam; die dicke, grünliche Narbe oft bereits in der noch nicht vollkommen geöffneten Blüte belegungsfähig; Autogamie wegen der Stellung der zahlreichen Staubblätter leicht möglich. (Müller, S. 147; Verh. d. bot. Ver. XXXVII S. 53.)

Viola hirta L. Pollen weiss, unregelmässig, brotförmig, glatt, etwa 37 μ lang und 25—30 μ breit. (Loew, S. 194.)

V. odorata L. Im Wustrauer Park auf Rasenplätzen auch lila und weissblühend. Pollen weiss, brotförmig, an den beiden Polenden gestutzt, glatt, etwa 44 μ lang und 25 μ breit. (Müller, S. 145, 146; Loew, S. 194.)

V. canina L.? Mit chasmo- und kleistogamen Blüten. Sporn der ersteren gelbgrün, stets doppelt so lang wie die Kelchanhängsel; Nebenblätter rings klein gesägt, mittlere Blätter mit einem 3-mal, obere mit einem 2-mal so langen Stiel wie die Nebenblätter, Spreite ei-herzförmig; jüngere Blätter unterseits auf den Nerven fein kurzhaarig. (Loew, S. 138, 194.)

V. stagnina Kit. Pollen weiss, brotförmig, fast glatt, bis 44 μ lang und 23—25 μ breit.

V. canina × *stagnina* Ritschl. Blüten chasmo- und kleistogam; erstere, auf bis 70 mm langen, deutlich 4 flügeligen Stielen, hellblau, unteres und beide seitliche Kronenblätter mit dunkelvioletten Adern, Sporn stumpf, an der Spitze rinnig, grünlich-gelb, so lang oder wenig kürzer als die Kelchanhängsel, Narbe 1 mm aus dem Streukegel die Antheren hervorragend. Die kleistogamen Blüten in den Blattwinkeln der oberen Aeste sehr kurz gestielt, kronenlos und die Antheren der blattartig verbreiterten Staubblätter ausserordentlich klein. — Chasmogame Blüten fast immer am Sporn erbrochen.

†*Reseda lutea* L. (Vgl. Verh. XXXVII, 1895 S. IL.) Die parallel zur Blütenachse gestellten Blütchen schon im Knospenzustande wie bei den anderen *Reseda*arten geöffnet. Zur Zeit der Pollenreife sind sämtliche Staubbeutel bogig nach unten gekrümmt; dann richten sich zuerst die oberen Filamente auf, und die Antheren derselben führen eine Drehung von 90° aus, so dass die geöffneten Antherenfächer rechtwinkelig zu den Staubfäden stehn; die 3 oder 4 dicken Narben sind inzwischen empfängnisfähig geworden, so dass jetzt leicht Autogamie eintreten kann. Erst später, nachdem die Narben derselben Blüte mit eigenem Pollen belegt sind, richten sich auch die unteren Staubblätter auf, und es kann nun bei Insectenbesuch, wobei die Staubfäden als Anflugstangen dienen, eine Uebertragung von Pollen auf jüngere Blüten stattfinden. Die auf der Vorderseite gelbe, behaarte, nur auf der grünen Hinterwand Nektar absondernde Honigscheibe wird durch die stark concaven, breiten, am Rande gewimperten, dicht zusammenschliessenden Nägel der oberen 3 Kronenblätter, die mit ihrem oberen Teile über den Rand der Scheibe greifen, gegen Regen und unberufene Gäste geschützt. Pollen blassgelblich, brotförmig, feinwarzig, etwa 44 μ lang und 19 μ breit. (Müller, S. 143; Loew, S. 192.)

Drosera anglica Huds. Blüten meist pseudokleistogam, sich öfter gegen Mittag halb öffnend, aber bald wieder schliessend; Narbenäste

und Antheren in geschlossenen Blüten gleichzeitig entwickelt; Antheren sehr klein, auf dicken, weitzelligen Filamenten. Pollenkörner goldgelb, dicht stachelwarzig, mit 3—4 zelligen Pollinien. (Loew, S. 195.)

Dianthus superbus L. Blüten in Grösse und Färbung ihrer Kronenblätter sehr verschieden. Auf den Mäschwiesen hierselbst, wo diese schöne Pflanze sehr häufig auftritt, konnte ich 3 Blütenformen unterscheiden:

1. Grossblütige Form. Kronendurchmesser etwa 6 cm, Filamente der Staubblätter stets sämtlich ausgebildet, nur ein grösserer oder kleinerer Teil der Antheren abortierend und bräunlich.

2. Mittelblütige Form. Kronendurchmesser etwa 4 cm, sämtliche Staubblätter ausgebildet, daher sämtliche Blüten zwitterig. — Häufig tritt No. 1 auch mit einzelnen mittelgrossen zwitterigen Blüten auf.

Beiderlei Blüten sehr stark proterandrisch, die Staubblätter entwickeln sich nach und nach und ragen zuletzt weit aus der etwa 23—25 mm langen Kelchröhre heraus. Die Antheren sind weisslich, intrors und führen nach dem Verstäuben des Pollens eine Drehung von 90° aus, so dass die fast flach ausgebreiteten Fächer rechtwinkelig zum Staubfaden gestellt sind. Pollen weiss, dodekaëdrisch, warzig, durchschnittlich 50 μ diam messend.

3. Kleinblütige Form. Kronendurchmesser nur etwa 3 cm und sämtliche Staubblätter bis auf kleine Rudimente am Grunde der Kelchröhre fehlschlagend, daher diese Blüten weiblich. Diese weiblichen Stöcke hier selten!

Die zerschlitzte Platte sämtlicher Blüten ist entweder hell- bis dunkelviolett oder rein weiss; im ersteren Falle ist der am Grunde der Platte befindliche Fleck schmutzig grün und mit langen purpurnen Haaren besetzt, während die übrigen Teile der Platte mit sehr kurzen violetten Härchen bedeckt sind; im letzteren Falle erscheint der erwähnte Fleck an der Basis der Platte schön hellgrün und ist mit ungefärbten, hyalinen Haaren, ebenso wie der übrige Teil der Platte bedeckt. Auffallend ist hierbei noch, dass diese weissblütigen Individuen sich von daneben wachsenden dunkelblütigen Exemplaren schon von weitem durch die bleichgrüne Färbung ihrer Stengel, Aeste, Blätter und Kelche auszeichnen.

Der Passus über *D. superbus* in Loew, S. 201 und 202: „Zwitterblüten protandrisch, kleiner als die weiblichen“ ist wohl dahin zu berichtigen: „Zwitterblüten protandrisch, grösser als die weiblichen.“ Das geht auch aus dem folgenden Satz hervor: „Auf dem Riesengebirge eine grossblütige Form (var. *grandiflora* Tausch), die ebenfalls mit kleineren ♀ Blüten auftritt.

Silene inflata Sm. Kommt hier meist nur zwitterblütig, selten mit scheinzwitterigen Stempelblumen oder männlich vor. Die 5 Staubgefässe des innern Kreises reifen zuerst, dann die am Grunde mit den Blumenblättern verwachsenen äusseren Staubblätter. Am Grunde des

Fruchtknotens wird zwischen diesem und dem inneren Staubblattkreise Honig ausgeschieden. (Loew, S. 139, 199.)

Silene Otites (L.) Sm. In den scheinzwitterigen Pollenblüten reifen zuerst die Antheren des inneren Staubblattkreises, dann, nachdem diese verstäubt, auch die des äusseren Kreises. (Loew, S. 139, 198.)

Melandryum noctiflorum (L.) Fr. Diese Pflanze sah ich d. J. zum ersten Male in grosser Menge (vgl. Verhandl. XXXVII, 1895 S. IL.) und zwar am 21. September noch reichlich blühend; die Blüten hatten sich schon zwischen 5 und 6 Uhr nachmittags geöffnet und waren gynodioecisch. (Loew, S. 199; Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S. 54.)

Spergula vernalis Willd. Jenseit des Sees in der Nietwerder Heide nur zwitterblütig, selten einige Staubbätter fehlschlagend; homo- und autogam; Antheren beim Oeffnen sich an die Narbenäste legend. (Loew, S. 205).

Sagina nodosa (L.) Bartl. Blüten dimorph; grössere im Durchm. 10 mm, zwitterig und häufig mit teilweis fehlschlagenden Antheren oder Staubgefässen; kleinere Blüten nur 5—6 mm diam. messend und durch Abortieren sämtlicher Staubblätter weiblich; die Zwitterblüten proterandrisch. Zuerst reifen die am Grunde mit einer Nektardrüse versehenen äusseren Staubgefässe und biegen sich über die noch geschlossenen Narbenäste, dann erst folgen die inneren; Honigabsonderung reichlich. Diese Pflanze ist hier also gynodioecisch und unvollkommen gynomonoecisch. (Loew, S. 140, 205.)

Moehringia trinervia (L.) Clairv. Homo- und autogam; die langen Narbenäste (meist 3, seltener nur 2) biegen sich weit zurück und krümmen sich oft hakenförmig um die Staubblätter, wodurch unvermeidlich Selbstbestäubung erfolgen muss; letztere wird auch dadurch bewirkt, dass sich die Staubblätter an die Narbe legen. Selten sind die Griffel verkümmert; aber häufig finden sich vierzählige Blüten. Insectenbesuch nicht bemerkt. (Loew, S. 205.)

Holosteum umbellatum L. Kronenblätter meist 5, Staubgefässe 3—5, häufig sämtlich oder z. T. fehlschlagend; Zwitterblüten homo- und autogam; die 3 langen Narbenäste von grossen abstehenden Papillen federförmig, an welche sich die kleinen Staubblätter legen. Pollen weiss, kugelpolyedrisch, schwach warzig, mit deutlich erkennbaren Keimwarzen, durchschnittlich 37 μ diam. messend. (Loew, S. 204.)

Stellaria media (L.) Cir. Blüten zwitterig oder Pflanze mit scheinzwitterigen Stempelblüten. Erstere mit 2—5, selten 6—8, violette Antheren tragenden Staubblättern, welche entweder die Narbenäste überragen oder mit letzteren in gleicher Höhe stehen und durch Bewegung zur Blütenmitte Autogamie bewirken; in den scheinzwitterigen Stempelblumen abortieren entweder alle oder nur einige Staubgefässe. Sämtliche Blüten sind hier schwach proterandrisch bis homogam,

werden im zeitigen Frühjahr an schönen Tagen von Bienen besucht und schliessen sich zw. 5—6 Uhr nachmittags. (Loew, S. 141, 203.)

Cerastium arvense L. Kommt hier mit grösseren und kleineren Zwitterblüten vor; erstere haben einen Durchmesser von 15, die letzteren einen solchen von nur 10 mm. Die kleinblütige Form zeichnet sich ausserdem noch durch oberwärts besonders stark drüsenhaarige Stengel aus. (Loew, S. 202.)

C. vulgatum Wahlenb. Proterandrisch bis homogam. (Loew, S. 203.)

Malachium aquaticum (L.) Fr. Meist von mir in hiesiger Gegend nur mit Zwitterblüten gefunden; seltener sind 1—4 Staubblätter fehlgeschlagen. Proterandrisch; während sich die 5 Staubblätter des äusseren Kreises über die noch dicht zusammenstehenden Narbenäste biegen und ihren Pollen entleeren, stehen die des inneren Kreises noch mit geschlossenen Antheren weit zurück zwischen den Blumenblättern und öffnen ihre Antheren erst, wenn sich auch die Narbenäste anfangen auseinander zu spreizen. Zuletzt biegen sich die inneren Staubgefässe wieder zurück, so dass sämtliche Antheren schliesslich beim Spreizen der Narbenäste in der Peripherie eines Kreises liegen, wodurch Selbstbestäubung sehr erschwert wird. Pollen lange an den Antherenfächern haftend, weiss, dodekaëdrisch, glatt, durchschnittlich mit 37—43 μ diam. (Loew, S. 202.)

Linum catharticum L. Schwach proterogyn; Narben schon in der geschlossenen Blüte entwickelt; Staubblätter in gleicher Höhe mit dem Griffel, daher Selbstbestäubung leicht möglich. Pollen goldgelb, gross, kugelig bis elliptisch, warzig, bis 50 μ lang und 30—37 μ breit. (Loew, S. 207.)

Malva Alcea L. Blumen rosa oder weiss, stark proterandrisch; zur Zeit, wenn die inneren viel längeren Staubblätter ihre Antheren öffnen, werden die Narbenäste noch vollkommen von dem Staubfadencylinder eingeschlossen; da aber die sehr grossen, weissen, kugeligen, dicht igelstacheligen (Stacheln bis 15 μ lang) Pollenzellen an den Antherenfächern lange in Klümpchen haften, so ist bei ausbleibendem Insectenbesuche im weiblichen Blütenstadium ev. Selbstbestäubung der langen sich zurückspreizenden Narbenäste möglich. Honig wird nicht ausgeschieden. (Loew, S. 207.)

Hypericum humifusum L. Homo- und autogam; Blütendurchmesser bis 8 mm; Kronenblätter am Rande mit schwarzen Drüsen. Pollen gelb, brotförmig, zart warzig, etwa 31 μ lang und 15 μ breit. (Loew, S. 141, 208.)

Geranium dissectum L. Homo- und autogam; Narbenpapillen beim Aufspringen der Antheren schon entwickelt, letztere blau, dicht an die Narbenäste gedrückt und Selbstbestäubung deshalb unvermeidlich.

Pollen bläulich-weiss, kugelig, dicht warzig, adhaerent, durchschnittlich 63 μ diam. messend.

Geranium molle L. Homo- und autogam; zuerst richten sich die 5 äusseren, darnach die inneren Staubbätter auf, kommen mit ihren geöffneten Antheren der Narbe nahe und bewirken leicht Selbstbestäubung. In einer Blüte bemerkte ich ein durch Verwachsung entstandenes Doppelkronenblatt, in einer anderen 6 Kronenblätter, 5 grössere und ein kleineres. Pollen gelblich, kugelig, — netzig-warzig, etwa 63 μ diam. messend. (Müller, S. 163; Loew, S. 141.)

G. Robertianum L. Pollen gross, kugelig, dicht warzig und undurchsichtig, etwa 70 μ diam. messend. (Loew, S. 211.)

Erodium cicutarium L'Hérit. Proterogyn; Staubblätter kürzer als die Griffel, daher Selbstbestäubung ausgeschlossen. Die kleinen Blüten haben meist am Grunde ungefleckte Kronenblätter; doch zeigen häufig auch die zwei oberen kleineren, intensiver rot gefärbten Blättchen an der Basis die für die grösseren Blüten characteristischen gelblichen Flecke; bei letzterer Form kommen, wenn auch selten, 3—4 Kronenblätter gefleckt vor. In den kleinen Blüten schlagen die Staubblätter oft fehl, so dass solche Stöcke weiblich werden. Die Narbe ist bald purpurn, bald rosa, bald blassgelblich gefärbt. Ich fand die Blüten noch nachmittags 5 Uhr und länger geöffnet und vollkommen intact. (Loew, S. 141, 211.)

Euonymus europaea L. (z. T.) Proterandrisch; Staubbeutel extrors auf steifen Filamenten und Selbstbestäubung daher ausgeschlossen. Pollen weiss, elliptisch, sehr warzig, bis 50 μ lang und 25 μ breit. (Müller, S. 153, 154; Loew, S. 214, 378.)

Rhamnus cathartica L. Sträucher mit scheinzwitterigen Pollenblüten in hiesiger Gegend selten, stets viel reichblütiger als die weiblichen Pflanzen; Kronenblätter nur die Filamente der 4 steif aufrechten Staubblätter deckend; Antheren intrors. Pollen weiss, rundlich, elliptisch bis eiförmig, durchschnittlich 31 μ lang und 25 μ breit. — Blätter und junge Zweige mitunter mit Aecidien von *Puccinia coronata* Corda bedeckt. (Loew, S. 215.)

Frangula Alnus Mill. Homogam; beim Aufblühen die Narbenpapillen bereits entwickelt und wohl belegungsfähig; Staubblätter anfänglich von den kleinen kaputzenartig zusammengefalteten weissen Kronenblättern ganz überdeckt, sich später nach der Mitte der Narbe zuneigend, und da die Antheren sich nach innen öffnen, so dürfte bei ausbleibendem Insectenbesuche Autogamie gesichert sein. Am 31 Mai sah ich die Blüten häufig und eifrig von Bienen besucht. Pollen klein und unregelmässig, weiss, glatt, rundlich-tetraëdrisch bis fast brotförmig, etwa 30 μ lang und 19 μ breit. (Müller, S. 152, 153; Loew, S. 215.)

Melilotus albus Desr. Wird eifrig von Bienen und Hummeln besucht. (Loew, S. 217.)

Ononis spinosa L. und *O. repens* L. Die *Ononis*-Arten tragen auf der Innenseite des Flügels, da, wo derselbe in den Nagel übergeht, einen schräg nach unten gerichteten stiftartigen Fortsatz, welcher bei *O. spinosa* kurz und stumpf, bei *O. repens* dagegen viel länger ist und spitz zuläuft. Dieser Stift greift in eine an der Aussenseite des Schiffchens befindliche Höhlung, so dass die beiden Flügel, welche die Insecten mit ihren Beinen umklammert halten, auf das Schiffchen wie 2 einarmige Hebel wirken, und das letztere ein wenig nach unten drücken. Dadurch wird die Narbe emporgehoben, die Pollen aus der schmalen Ritze an der Spitze des Schiffchens teilweis oder ganz herausgeschleudert und von den Bauchhärchen des Unterleibes der Insecten aufgefangen. (Müller, S. 232—234; Loew, S. 142.) Pollen von *O. repens* goldgelb, elliptisch bis brotförmig, zart papillös, durchschnittlich 37 μ lang und 25 μ breit.

Lotus corniculatus L. Fahne und Flügel mitunter blutrot. Pollen sehr klein, glänzend, weiss, glatt, prismatisch, mit stumpfen Enden und in der Mitte ein wenig eingeschnürt, durchschnittlich 25 μ lang und 12 μ breit. Pollenzellen von *L. uliginosus* Schk. nur 18—19 μ lang und 12 μ breit, stimmen aber sonst mit denen der vorigen Art überein. Bei beiden Arten wird das Schiffchen durch die Flügelfalten, welche in entsprechende Vertiefungen zu beiden Seiten des Schiffchens eingreifen, niedergedrückt. (Müller, S. 217—220; Loew, S. 143, 218.)

Prunus spinosa L. Proterogyn. (Müller S. 215.)

**Kerria japonica* (L.) DC. Sah ich hier im Giese'schen Garten bei Altruppin auch mit einfachen, nicht gefüllten Blüten.

Geum rivale L. Blüten hier beim Aufblühen immer hängend und nicht, wie Kerner angiebt, wagerecht nach der Seite gerichtet; Kronenblätter gelbgrün, rosa bis dunkelrot. — Andromonoecisch und androdioecisch; Zwitterblüten stets proterogyn; die männlichen Blüten viel kleiner. Pollen schön gelb, sehr unregelmässig, schwach warzig, rundlich-tetraëdrisch oder brotförmig, bis 43 μ lang und 25 μ breit. Wird sehr häufig von Hummeln besucht und erbrochen. (Müller, S. 210, 211; Loew, S. 226.)

Rubus Idaeus L. Trotz der kleinen, wenig augenfälligen, von oben fast vollkommen von Blättern überdeckten hängenden Blüten sehr eifrig von Bienen und Hummeln besucht. (Müller, S. 205, 206; Loew, S. 224 und 225.)

**Philadelphus coronarius* L. Schwach proterogyn und autogam. Antheren in centripetaler Folge aufspringend und in gleicher Höhe mit der Narbe oder etwas darüber hinausragend. Honig wird auf der weissen Scheibe des Fruchtknotens reichlich abgesondert. Pollen gelb, die normalen Körner elliptisch, dicht warzig, etwa 25 μ lang und

12—13 μ breit; mit viel kleineren, wahrscheinlich fehlgeschlagenen gemischt. (Müller, S. 200, 201; Loew, S. 229.)

Callitriche stagnalis Scop. a. *vera* Aschers. Durch die gegen die Sprossspitzen sehr verkürzten Stengelglieder werden die gegenständigen Blätter zu einer schwimmenden Rosette gehäuft, in deren Blattachseln die diklinischen (monoecischen) Blüten stehen. In der Regel erscheinen hier zuerst die weiblichen Blüten, deren 2 lange, in den oberen $^2/_3$ mit Narbenpapillen versehenen Griffel zwischen den Rosettenblättern etwa 3 mm hervortreten und sich über dieselben erheben. Nach der Bestäubung und Streckung der Stengelglieder tauchen diese Blüten unter Wasser und reifen ihre Früchte hier. Später erscheinen dann an derselben Achse die männlichen Blüten mit ihrem einzigen, etwa 4—5 mm langen Staubblatte, dessen gelbe Antheren sich auf steifem Filamente fast ebenso hoch über die Blattrosette erheben und nach oben öffnen. Die sehr unregelmässigen prismatischen, tetraëdrischen oder stumpf pyramidenförmigen, blassgelblichen, warzigen Pollenzellen sind bis 33 μ lang und 23 μ breit, werden sehr leicht verstäubt und können durch die Luft auf benachbarte jüngere Blattrosetten mit weiblichen Blüten gelangen. Seltener sah ich in der einen Blattachsel eine männliche und in der ihr opponierten eine weibliche Blüte. In diesem Falle ist Selbstbestäubung leicht möglich, indem Pollen direct auf einen der beiden Griffeläste fallen kann. Ausser diesen ausgesprochenen Windblüten fanden sich mitunter an untergetauchten längeren oder kürzeren Seitensprossen weibliche Blüten ohne Hüllblättchen mit kleinerem Fruchtknoten, aber sehr langen Griffeln, welche wahrscheinlich (untergetauchte männliche Blüten fand ich noch nicht) unter Wasser befruchtet werden. Demnach könnte man die Pflanze als anemo-hydrophil bezeichnen, welche sich unter Umständen auch selbst zu bestäuben im stande ist. (Loew, S. 145, 233.)

**Cucurbita Pepo* L. An den männlichen Blüten sind am Grunde Krone und Kelch verwachsen und tragen hier einen mit wulstigen Rändern versehenen, reichlich Honig absondernden Napf, welcher von der Staubblattsäule vollkommen verdeckt ist und zu dem am Grunde der Staubfäden nur 2—4 Oeffnungen führen; Antheren extrors. Pollen sehr gross, gelb, kugelig, igelstachelig und mit einer dünnen Oelschicht überzogen, daher ausserordentlich stark adhaerent; Grösse durchschnittlich 163 μ diam.

Scleranthus perennis L. Zwitterblüten proterandrisch, am Grunde des Kelches reichlich Honig ausscheidend. Pollen gelb, dodekaëdrisch, warzig, durchschnittlich 35 μ diam. (Müller, S. 180; Loew, S. 237.)

Corrigiola litoralis L. Die kleinen weissen, in gedrängten Wickeln stehenden Blütchen meist geschlossen (pseudokleistogam); Antheren dunkelviolett, seitlich aufspringend, die Narbe überragend und deshalb

Autogamie bewirkend. Pollen blassgelb, glatt, kugel-tetraëdrisch, nur 10—12 μ diam.

Sedum maximum (L.) Suter. Aeusserer Staubblattkreis früher entwickelt als der innere. Antheren seitlich aufspringend; Narben erst nach dem Verstäuben des Pollens empfängnisfähig, daher die Blüten proterandrisch, und da die Staubgefässe von den Narben aufrecht abstehen, ist Selbstbestäubung ausgeschlossen. Wird häufig von Bienen und Hummeln besucht. Pollen gelblich, elliptisch, mit einer Furche, glatt, etwa 29—30 μ lang und 15 μ breit. (Müller, S. 91, 92.)

**Ribes aureum* Pursh. Proterogyn; Narbe schon in noch geschlossenen Blüten entwickelt und stark kleberig, Griffel die Staubblätter überragend, daher Autogamie ausgeschlossen. Wird sehr eifrig von Bienen besucht, da der Grund der Kronenröhre reichlich Honig birgt. Pollen weiss, unregelmässig rundlich-tetraëdrisch, bis 41 μ diam. (Loew, S. 240.)

Saxifraga tridactylites L. Zwitterblüten proterogyn; es finden sich aber auf demselben Individuum auch häufig scheinzwitterige Pollen- und Stempelblüten, indem bald die Frucht-, bald die Staubblätter abortieren. (Loew, S. 240.)

Umbelliferae Juss. Bei unseren einheimischen Dolden macht sich hinsichtlich ihrer Blütenverhältnisse eine ganz bestimmte Tendenz bemerkbar. Um dieselbe richtig würdigen zu können, sind sämtliche Blütenstände eines Stockes, resp. Astes inbetracht zu ziehen. Da zeigt es sich, dass weitaus in den meisten Fällen die Primärdolde in ihren Döldchen nur Zwitterblüten trägt, selten finden sich in der Mitte vereinzelte männliche Blüten oder sehr selten sind sämtliche Blüten durch Fehlschlagen der Antheren weiblich geworden; solche Exemplare zeichnen sich durch längere Griffel aus. Die meist kleineren Dolden 2. Ordnung tragen gewöhnlich nur an dem Aussenrande der Döldchen Zwitterblüten, während die in der Mitte stehenden männlich sind, seltener sind sie sämtlich zwitterig wie in den Döldchen der Primärdolde. Die Döldchen in Dolden 3. Ordnung endlich zeigen ein weiteres Herabgehen der Zwitterblüten zu Gunsten der männlichen Blüten: entweder finden sich nur aussen vereinzelte Zwitterblüten oder sie sind ganz geschwunden, so dass die ganze Dolde oft rein männlich erscheint. Wird schon durch ausgeprägte Proterandrie in hohem Grade Fremdbestäubung bei den Umbelliferen gefördert, so noch vielmehr durch die eigenartige Verteilung der Geschlechter bei denselben. Die Antheren unserer Dolden fand ich weder in-, noch extrors, wie Loew, S. 240 angiebt, sondern seitlich sich öffnend; dadurch aber, dass sich die beiden äusseren Antherenklappen zu einander hinbewegen, während die beiden inneren ihre ursprüngliche Stellung beibehalten, erscheint die Pollenmasse nach aussen gekehrt. Vorläufig habe ich folgende Arten untersucht:

Hydrocotyle vulgaris L. Schwach proterandrisch und autogam; die zart rötlichen Kronenblätter sternförmig ausgebreitet; Antheren gelb, durch Fehlschlagen derselben einzelne Blüten rein weiblich. Nicht selten 2 oder 3 Blütenstände über einander. Pollenzellen blassgelb, unregelmässig, entweder einer Doppelpyramide oder einer Pyramide mit kugelschaliger Grundfläche ähnlich, etwa 25 μ lang und 18 μ breit. (Loew, S. 146, 248.)

**Astrantia major* L. Dolden 1. Ordnung mit Zwitter- und männlichen Blüten unter einander; die der 2. Ordnung entweder nur mit einzelnen zwitterigen und zahlreichen männlichen Blüten oder die Blüten sämtlich männlich; die letzteren später entwickelt. Pollen weiss, elliptisch, warzig, 63 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 247.)

Cicuta virosa L. Döldchen der Dolden 1. Ordnung nur mit Zwitterblüten, die der Dolden 2. Ordnung aussen mit zwitterigen, innen mit männlichen Blüten; die der Dolden 3. Ordnung männlich.

**Petroselinum sativum* Hoffm. Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterblütig, die der Dolden 2. und 3. Ord. aussen mit Zwitter-, innen mit männlichen Blüten. (Loew, S. 246.)

Falcaria sioides (Wib.) Aschs. Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterblütig, die der 2. Ord. aussen mit Zwitter-, innen mit männlichen Blüten oder ganz männlich; selten sah ich sämtliche Dolden mit Zwitterblüten. (Loew, S. 246.)

Aegopodium Podagraria L. Blüten meist weiss, selten rötlich (vgl. Verhandl. XXXVII, 1895 S. IL). Döldchen der Dolden 1. Ord. mit Zwitterbl., die der 2. Ord. aussen zwitterig, innen männl. (Loew, S. 146.)

Pimpinella magna L. Blüten weiss, sehr selten rosenrot (vgl. Verhandl. a. a. O.). Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterblütig, die der 2. Ord. aussen zwitterig, innen männlich, die der 3. Ord. männlich. (Loew, S. 246.)

P. Saxifraga L. Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig, die der 2. Ord. aussen zwitterig, innen männlich. (Loew, S. 146, 246.)

Berula angustifolia (L.) Koch. Alle Dolden mit Zwitterblüten; die mittleren Blüten der Döldchen häufig mit 3 Griffeln.

Sium latifolium L. Döldchen der Dolden 1. und 2. Ord. zwitterig, die der 3. Ord. aussen zwitterig, innen männlich oder ganz männlich. (Loew, S. 146, 246.)

Oenanthe aquatica (L.) Lmk. Andromonoecisch: Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig oder am Rande mit vereinzelten männlichen Blüten; die der 2. Ord. z. T. zwitterig, z. T. aussen männlich, innen zwitterig, z. T. ganz männlich; die der 3. Ord. ganz männlich. (Loew, S. 245.)

Aethusa Cynapium L. Alle Dolden zwitterblütig, oder die Döldchen 3. Ord. aussen zwitterig, innen männlich. (Loew, S. 146, 244.)

Selinum Carvifolia L. Blüten weiss, seltener schmutzig blassrötlich; Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig, die der 2. Ord. aussen zwitterblütig, innen mit männlichen Blüten. (Loew, S. 243.)

Angelica silvestris L. Döldchen der Dolden 1. und 2. Ord. zwitterig, die der 3. Ord. aussen zwitterig, innen männlich, oder sämtliche Dolden durch Fehlschlagen der Staubbeutel weiblich. Wird häufig von Wespen besucht. (Loew, S. 147, 242.)

Peucedanum Oreoselinum (L.) Mnch. Döldchen der Dolden 1. Ordnung zwitterig, die übrigen fast stets männlich, nur hin und wieder mit einer Zwitterblüte aussen an den Döldchen. (Loew, S. 243.)

**Anethum graveolens* L. Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig, die der 2. und 3. Ordnung aussen mit Zwitter-, innen mit männlichen Blüten. (Loew, S. 243.)

Pastinaca sativa L. Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig, die der 2. Ord. aussen zwitterig, innen männlich, die der 3. fast ganz männlich. (Loew, S. 243.)

Heracleum Sphondylium L. Diese gemeine Dolde tritt hier inbezug auf Färbung und Ausbildung der Kronenblätter in grösster Mannichfaltigkeit auf. (Vergl. Schrift. des naturw. Ver. des Harzes, Jahrg. 1892, S. 64—66) Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig, die der 2. Ord. aussen zwitterig, innen männlich, die der 3. Ord. fast ganz männlich; oder durch Abortieren der Antheren sämtliche Blüten aller Dolden weiblich. Die Staubgefässe dieser letzteren Form waren an den Fruchtknoten zurückgeschlagen und zeigten verkümmerte Pollenkörner, welche nur etwa 25 μ lang und 12—13 μ breit waren, während die fruchtbaren Pollenzellen eine Länge von circa 50 μ und eine Breite von etwa 25 μ besitzen. *H. Sphondylium* kommt hier also andromonoecisch und gynodioecisch vor. (Loew, S. 147, 244.)

Daucus Carota L. Döldchen der Dolden 1. Ord. zwitterig, die 2. Ord. aussen zwitterig, innen meist mit wenigen männlichen, die 3. Ord. fast nur mit männlichen Blüten; Gipfelblüte in den Döldchen der Dolden 2. Ord. häufig zwitterig; selten durch Fehlschlagen der Antheren alle Dolden weiblich. Blüten weiss oder rötlich. (Loew, S. 146, 241.)

Torilis Anthriscus (L.) Gmel. Döldchen der Dolden 1. Ord. aussen zwitterig, innen männlich, die der 2. Ord. aussen mit wenigen zwitterigen, innen mit zahlreicheren männlichen Blüten, die der 3. Ord. fast ganz oder ganz männlich (Loew, S. 242.)

Pastinaca sativa wird häufig von Bienen, *Falcaria sioides* von Käfern und Fliegen besucht.

**Cornus mas* L. Blüten homogam; hier nur ein Strauch mit Zwitterblüten beobachtet. In einer Blüte waren 2 Staubblätter verwachsen! Pollen blassgelb, elliptisch bis brotförmig, fast glatt,

37 μ lang und 23—25 μ breit, in Schwefelsäure der Plasmainhalt aus 3 Keimwarzen sehr langsam austretend. (Loew, S. 248.)

Adoxa Moschatellina L. Schwach proterogyn bis homogam; die 8- (selten auch 10-) männige Gipfelblüte sich zuerst öffnend, dann folgen nach einander je ein paar gegenständige Seitenblütchen; mitunter sind die Gipfelblüte und 1 oder 2 Seitenblütchen verkümmert; die 4—7 Narbenäste, sowie die Antheren mehrere Tage lebensfähig; Antheren tiefer stehend als die Narben, daher Autogamie kaum möglich. Ich habe in den Blüten nur kleine Käfer bemerkt. Fruchtstiele bogig abwärts gekrümmt. Pollen hellgelb, in der Grösse sehr veränderlich, brotförmig, schwach warzig, bis 37 μ lang und 18 μ breit. (Müller, S. 366, 367; Loew, S. 147, 250.)

Sambucus nigra L. Homogam; Staubblätter im weiteren Verlauf der Blütezeit von der Narbe weit nach aussen abstehend und möglichenfalls Geitonogamie bewirkend; Selbstbestäubung auch dadurch erschwert, dass die Antheren extrors sind. Pollen blassgelb, klein, elliptisch, dicht warzig, bis 31 μ lang und 15—16 μ breit. (Müller, S. 365; Loew, S. 147, 249.)

Galium boreale L. Schwach proterogyn; die Staubblätter weit von der Narbe aufrecht abstehend und Selbstbestäubung ausgeschlossen; Antheren extrors. Pollen goldgelb, rundlich bis elliptisch, fast glatt, bis 25 μ lang und 12—15 μ breit. (Müller, S. 358; Loew, S. 251.)

Valeriana officinalis L. Stark proterandrisch; Staubblätter nicht gleichzeitig, sondern nach einander entwickelt, weit aus den Blüten hervorragend, später mit den nach aussen geöffneten Antheren zurückgebogen und deshalb leicht benachbarte Blütchen, die sich im zweiten, weiblichen Zustande befinden, befruchtend. Pollen weiss, dicht stachelwarzig, elliptisch, an dem einen Pol meist gestutzt, bis 75 μ lang und 44 μ breit. (Müller, S. 415; Loew, S. 148, 253.)

Valerianella olitoria (L.) Poll. Homo- und autogam; in den noch nicht völlig geöffneten Blüten stehen die reifen Antheren der 3 Staubblätter zusammengedrängt über der bereits geöffneten und empfänglichen Narbe und müssen Selbstbestäubung bewirken; nach diesem Acte und während sich die Zipfel der Blumenkrone ausbreiten, bewegen sich auch die Staubblätter nach aussen und legen sich dicht in die Ausschnitte des Saumes. (Loew, S. 253.)

Knautia arvensis (L.). Wird von Faltern bes. (Loew, S. 148, 255.)

Succisa praemorsa (Gil.) Aschers. Blüten blau, sehr selten weiss. Zwitterblüten proterandrisch; Staubblätter mit langen, steif aufrechten Filamenten weit aus der Blüte hervorragend, während die scheibenförmige Narbe kaum die Höhe des Kronensaumes erreicht. Antheren zur Zeit der Pollenreife eine Drehung von 90° ausführend und beim Aufspringen der Fächer rechtwinkelig zum Staubfaden stehend. Wird häufig von Faltern besucht. Pollen sehr gross, weiss, kugelig, durch

niedrige Stachelwarzen adhaerent, bis 93 μ diam. (Müller, S. 371, 372; Loew, S. 148, 254.)

Scabiosa suaveolens Desf. Diese schöne Pflanze hat hier nur eine sehr beschränkte Verbreitung und kommt in unserer Nähe, soweit mir bekannt, nur auf sterilem Sandboden unter Kiefern am Altruppiner Schützenhause vor. Die dort wachsenden Exemplare besassen entweder lauter proterandrische Zwitterblüten oder ein Teil der zygomorphen Randblüten war durch Abortieren der Antheren weiblich geworden. Mithin ist diese Art an dem genannten Standorte gynomonoecisch. Die Antheren sind ursprünglich intrors; während sich die Antherenfächer öffnen, machen dieselben aber eine Drehung von 90° und stehen auf den langen, weit aus den Blüten hervorragenden Filamenten wagerecht, ihren Pollen nach oben kehrend. Letzterer weiss, warzig, kugelig oder elliptisch, bis 112 μ lang und 88 μ breit. (Loew, S. 254.)

Eupatorium cannabinum L. Staubbeutelcylinder nicht über die Blütchen emporgehoben; die anfänglich zart blassrosa gefärbten Narbenäste circa 5 mm hervorragend und in ihren oberen $^2/_3$ rings mit dicken, stumpf-konischen, mitunter zweizelligen, zart gestreiften, wagerecht abstehenden Fegepapillen besetzt, während das untere $^1/_3$ an seinen Seitenrändern die viel niedrigeren Befruchtungspapillen trägt; später spreizend und auf diese Weise leicht Pollen auf das Narbengewebe benachbarter Blüten übertragend. Pollen weiss, rundlich bis elliptisch, stachelig und durchschnittl. mit 25 μ diam. (Müller, S. 403; Loew, S. 148, 259.)

Tussilago Farfarus L. Honigduftend; proterogyn. Die weiblichen, schmal zungenförmigen Randblüten mit schlankem, ziemlich weit hervorragendem Griffel, der eine Narbe mit sehr kurzen, wenig spreizenden Aesten trägt. Sehr häufig schlagen die Antheren der äusseren scheinzwitterigen Pollenblüten des Mittelfeldes fehl, selten bei allen. Narbe der unfruchtbaren Zwitterblüten dick, fast walzenförmig, an der Spitze breit und flach gewölbt, dicht mit Fegepapillen besetzt und so einer Flaschenbürste in ausgezeichneter Weise entsprechend. Da eine Anzahl Narben der Randblütchen noch belegungsfähig ist, wenn die äusseren Reihen der Scheibenblütchen ihre Pollenmassen entleeren, so ist, besonders beim Schliessen der Köpfe, Selbstbestäubung wohl möglich.

Am 10. April sah ich die Pflanze von zahlreichen Bienen besucht, auch Fliegen bemerkte ich, welche sich längere Zeit auf den Blütenköpfen aufhielten. Pollen goldgelb, rundlich bis elliptisch, etwa 44 μ lang und 37 μ breit, dicht igelstachelig und mit 3 Keimwarzen, aus denen der Plasmainhalt in Schwefelsäure austritt. (Müller, S. 402, 403; Loew, S. 148, 260.)

Petasites officinalis Mnch. Kommt hier nur in der Form mit lauter scheinzwitterigen, unfruchtbaren Pollenblüten vor, deren weit hervortretende, mit Fegepapillen dicht besetzte und geschlossen

bleibende Narbenäste nur den Zweck haben, die Pollenmassen aus dem Antherencylinder zu fegen. Der süssliche Duft lockt zahlreiche Bienen an, welche eifrig Pollen sammeln. Pollen weiss, rundlich bis elliptisch, bis 37 μ lang und 31 μ breit, igelstachelig und darum an den Papillen der Narbe lange haftend. — Nach dem Vorhergesagten tritt *Petasites officinalis* nicht, wie Kerner angiebt (Loew, S. 259, vgl. auch S. 148), mit zweierlei Stöcken — aussen scheinzwitterige Pollenblüten, innen Fruchtblüten oder aussen Fruchtblüten innen scheinzwitterige Pollenblüten — auf, sondern in 3 verschiedenen Blütenformen!

†*Aster laevis* L. ? Blütenkopfdurchmesser etwa 20 mm; Randblüten lila, weiblich, ihre Narbenäste verhältnismässig kurz und etwas spreizend; Mittelblüten zwitterig, anfänglich gelb, nach dem Verstäuben violettrot gefärbt; ihre Narbenäste durch Contraction der Filamente des Antherencylinders frei werdend, nicht spreizend, sondern mit den Spitzen bogig zusammenneigend, aussen in der oberen Hälfte mit langen, zart gestreiften, bis 90 μ messenden Fegepapillen, in der unteren Hälfte am inneren Rande mit viel kürzeren Narbenpapillen, welche sich nach dem Herausfegen des Pollens nach aussen biegen. Pollen gelb, kugelig bis elliptisch, igelstachelig, durchschnittlich mit 31 μ diam. (Loew S. 257—258.)

†*A. novi Belgii* L. b. *squarrosus* Nees ? Blütenkopfdurchmesser etwa 25 mm. Randblüten helllila, länger und schmäler als die vorigen, weiblich, mit weit heraustretenden spreizenden Narbenästen. Scheibenblüten zwitterig, anfänglich gelb, nach dem Verstäuben violettrot gefärbt; Narbenäste mit dem Pollen durch Zusammenziehen der Filamente der Staubgefässe freiwerdend, anfangs bogig zusammenneigend, später getrennt und etwas spreizend, an der oberen Hälfte aussen mit weissen, langen Fegepapillen, an den inneren Rändern der basalen Hälfte mit Narbenpapillen, welche sich zur Zeit ihrer Empfängnisfähigkeit nach aussen wenden. Pollen ganz ähnlich wie bei voriger.

Erigeron acer L. Köpfchen mit zweierlei Randblüten: äussere bandförmig, mit lila gefärbtem Saum, innere röhrenförmig, weiss, ohne Saum, ganz in der langen Haarkrone versteckt, sämtlich weiblich, mit weit hervorragenden Narbenästen, welche die Haarkrone ein wenig überragen; die Scheibenblütchen röhrig, gelb, mit ausgebreitetem 5teiligem Saum, zwitterig und centripetal aufblühend. (Loew, S. 258.)

Bellis perennis L. Strahlenblüten weiblich, mit kurzem Griffel und gabeligen Narbenästen; Scheibenblütchen zwitterig, mit fast dreieckigen zusammenschliessenden Narbenästen, welche an der oberen Hälfte aussen mit Fege- und am Rande in ihrer unteren Hälfte mit kürzeren Befruchtungspapillen besetzt sind; Röhre der Blumenkrone unten mit ziemlich langen, mehr- und doppelzellreihigen Haaren, der gelbe Saum mit kurzen Drüsen. Narben der weiblichen Blüten vor der Pollenreife der Scheibenblütchen empfängnisfähig; letztere centri-

petal aufblühend. Pollen blassgelb, rundlich, igelstachelig, 21—25 μ diam. messend. (Müller, S. 401, 402; Loew, S. 149, 258.)

Solidago virga aurea L. Narben der weiblichen Randblüten und die der äusseren Reihe der Zwitterblüten des Mittelfeldes fast gleichzeitig entwickelt, so dass leicht Autogamie eintreten kann; die ersteren spreizend, ohne Fegepapillen, nur an den Rändern mit Befruchtungspapillen; Narbenäste der Zwitterblüten nicht spreizend, mit den Spitzen zusammenstossend, nur in der Mitte sich etwas von einander entfernend, aussen in der oberen Hälfte mit langen Fegepapillen, in der unteren dagegen an den Seitenrändern mit viel kürzeren Befruchtungspapillen. Bei ausbleibendem Insectenbesuche kann leicht Pollen der am oberen Teile der Narbenäste haftenden Pollenhäufchen auf die Ränder der unteren Narbenpartie gelangen und so Selbstbestäubung erfolgen. Pollenzellen gelb, rundlich bis elliptisch, grob stachelwarzig, bis 31 μ lang und 23 μ breit. (Müller, S. 401; Loew, S. 258.)

Inula salicina L. Narben der weiblichen Randblüten noch frisch, wenn die äusseren Zwitterblüten des Mittelfeldes sich öffnen, daher gegenseitige Bestäubung ohne Insectenhülfe leicht möglich. (Loew, S. 259.) Die Narbenäste der Röhrenblütchen sind verflacht und verbreitern sich gegen die Spitze ein wenig, wodurch, so lange beide noch in der Staubbeutelröhre zusammengepresst sind, oben eine kolbenartige Verdickung entsteht, welche genügt, um den Pollen aus derselben herauszustossen; Fegehaare sind nur sehr wenige an der äussersten Spitze vorhanden, und durch die eigentümliche Construction der Narbenäste auch fast überflüssig geworden. Innen sind dieselben mit sehr niedrigen Befruchtungspapillen besetzt und zuletzt spreizen sie sich bis zu einem Winkel von 90°, ohne sich indes zurückzurollen. Da sie verhältnissmäsig lang sind, so kann bei ausbleibendem Insectenbesuch leicht Pollen jüngerer auf Narben älterer Blütchen gelangen, so dass Geitonogamie eintritt. Pollen gelb, polyedrisch, auf den Kanten stachelwarzig, etwa 23 μ diam. messend.

Gnaphalium uliginosum L. Die Hüllblätter der kleinen Köpfchen drücken mit ihren die weiblichen Randblüten etwas überragenden Spitzen die aus denselben hervorstehenden Narbenäste nach der Mitte an den Pollen der wenigen (6) Zwitterblütchen und bewirken so Selbstbestäubung. Pollen blassgelb, elliptisch, stachelwarzig, etwa 25 μ lang und 19 μ breit. (Loew, S. 149, 257.)

G. luteo-album L. Die zahlreichen sehr engen, röhrigen, weiblichen Randblütchen, deren Narbenäste sich vor den wenigen (8—10) Zwitterblüten des Mittelfeldes entwickeln, verlängern sich nach der Bestäubung und schliessen die Narben vollständig wieder ein. Geitonogamie nur zwischen den inneren weiblichen und äusseren Zwitterblüten möglich. Pollen gelb, rundlich, igelstachelig, von durchschnittlich 25 μ diam. (Müller, S. 398.)

Helichrysum arenarium (L.) DC. In hiesiger Gegend sah ich bisher nur die Form ohne weibliche fadenförmige Randblütchen. Die Form mit orangeroten Hüllblättchen nicht selten, Narbenäste an der Spitze mit einem Büschel Fegepapillen und darunter innen mit Befruchtungspapillen. Griffel anfänglich über die Staubbeutelröhre wenig oder gar nicht emporgehoben, daher die spreizenden Narbenäste zwischen den Abschnitten des Staubbeutelcylinders; durch gegenseitige Berührung derselben Geitonogamie gesichert. Pollen goldgelb, rundlich bis elliptisch, igelstachelig, bis 31 μ lang und 23 μ breit. (Loew, S. 257.)

Artemisia L. Nachfolgende Angaben beziehen sich nur auf *A. Absinthium* L., *vulgaris* L. und *campestris* L., welche bei uns wild vorkommen; *A. Abrotonum* L. und *Dracunculus* L., die man hin und wieder in Gärten angepflanzt findet, habe ich nicht untersucht. — Anemophil; die Blüten der kleinen Köpfchen sind sämtlich röhrig; die randständigen weiblichen zeigen eine unten etwas weitere Röhre, welche sich nach oben allmählich verengt und hier in einen nicht abgesetzten fünfteiligen Saum übergeht. Die Narbenäste derselben sind vor den Zwitterblüten in der Mitte der Köpfchen bereits entwickelt, werden bei *A. vulgaris* und *campestris* verhältnismässig lang und zeigen an der Spitze keine Verbreiterung und eigentliche Fegepapillen, sondern sind nur dicht mit Narbenpapillen besetzt; später spreizen sie und biegen sich mehr oder weniger nach aussen, um nicht mit Pollen des eigenen Köpfchens in Berührung zu kommen. Zur Zeit der Pollenreife öffnen die oben glockig erweiterten, gelben oder rötlichen Zwitterblütchen ihre Saumzipfel und die 5 pfriemenförmigen Anhängsel am oberen Teil der Staubbeutelröhre treten hervor, während die beiden dicht zusammenschliessenden, oben verbreiterten und an der Spitze eine trichterförmige, rings mit langen Fegepapillen besetzte Vertiefung bildenden Narbenäste noch innerhalb derselben stehen, aber den Pollen bereits herausgefegt haben. Letzterer lagert nur kurze Zeit zwischen den Antherenanhängseln und wird bald wegen seiner Kleinheit und mangels aller Haftorgane von der Luft fortgetragen; auch die Stellung der Köpfchen ist dem Verstäuben durch den Wind ausserordentlich günstig. Nun erheben sich die Narbenäste über den Kronensaum und breiten sich bogig auseinander, das innere Narbengewebe nach oben kehrend, und die Anhängsel des Antherencylinders ziehen sich in die Krone zurück. Pollenzellen klein, gelblich, rundlich bis elliptisch, warzig, durchschnittlich 25 μ lang und 18 μ breit. (Loew, S. 149.)

Achillea Millefolium L. Die weissblütige Form besitzt weisse, die rotblütige gelbe Staubbeutelcylinder. (Müller, S. 391—394; Loew, S. 149, 256.)

Chrysanthemum Leucanthemum L. Blütendurchmesser zwischen 45 und 65 mm schwankend; Narbenäste der zwittrigen gelben Scheiben-

blütchen mit langen Fegepapillen und wenig emporgehoben. Ich fand in den Blüten zahlreiche kleine Staphylinen, welche den Pollen von Blütchen zu Blütchen übertragen. Pollenzellen gelb, polyedrisch, mit starken Stachelwarzen, von 25—31 μ diam. (Müller, S. 394; Loew, S. 150, 256.)

†*Chrysanthemum suaveolens* (Pursh) Aschs. Viele sehr kleine, etwa $1^1/_2$ mm hohe zwitterige Röhrenblütchen bilden einen fast kugeligen, gelblich-grünen Kopf; dieselben ergrünen nach der Pollenreife und werden grösser, wodurch natürlich auch die ganzen Köpfchen bedeutend an Grösse zunehmen. Der Pollen wird durch die Narbenäste nicht über die Blütenglöckchen emporgehoben, sondern lagert zwischen den Saumabschnitten, die ihn gegen Entführung schützen; durch die sich später ausbreitenden Narbenäste ist bei der Kleinheit der Blütchen Geitonogamie unausbleiblich. Pollen gelb, polyedrisch, stachelwarzig, etwa 25 μ diam. (Loew, S. 257.)

†*Doronicum Pardalianches* L. z. T. Die äusserste Randzone, mitunter auch 2—3 Kreise der Scheibenblütchen nur aus scheinzwitterigen Stempelblüten zusammengesetzt, deren Staubblätter durchaus abortieren. Pollen goldgelb, kugelig bis elliptisch, stachelwarzig, von etwa 25—31 μ diam.

†*D. cordatum* (Wulf.) C. H. Schultz Bip. Randblüten weiblich, ihre Narben früher entwickelt als die der zwitterigen Scheibenblütchen; die äusserste Reihe der letzteren mit meist fehlschlagenden Staubblättern; Röhrenblüten centripetal aufblühend. Pollen dunkelgelb, rundlich bis elliptisch, igelstachelig, von 30—37 μ diam. — Auf Grasplätzen im Wustrauer Park am 21. April blühend angetroffen (vgl. Verhandl. XXXVII, 1895, S. IL).

†*Echinops Ritro* L. Diese hier in einem Garten vorkommende verwilderte oder mit fremdem Samen eingeführte schöne Pflanze besitzt Köpfe von 5—6 cm Durchmesser, die durch ihre amethystfarbenen Blüten der Köpfe 1. Ord., sowie durch reichlichen Honig zahlreiche Insecten anzulocken imstande sind. Die Blütenentwicklung schreitet oben von der Mitte der kugeligen Köpfe in Kreisen nach unten fort. Der Saum der Röhrenblüten ist fast bis zum Grunde in 5 schmale, hellblaue, sich oben sternförmig ausbreitende Zipfel geteilt, deren weisser, unterer Teil bauchig nach aussen tritt und einen ovalen oder kugeligen Honigbehälter bildet, welcher oben durch eine an den Saumzipfeln befindliche Haarleiste z. T. verdeckt und gegen Regen geschützt wird. Die blaue Narbe zeigt aussen zahlreiche kleine Härchen, welche den herausgestossenen Pollen nur längere Zeit festzuhalten bestimmt sind, während der unmittelbar unter der Narbengabel aus längeren Haaren gebildete Haarkranz das Herausfegen des Pollens aus dem Antherencylinder zu bewirken hat. Das Narbengewebe auf der inneren Fläche der dicht zusammenschliessenden Narbenäste ist um diese Zeit noch ganz unentwickelt und erst nach mehreren Tagen, wenn

die Narbe ihre Reife erlangt hat, spreizen sich die Narbenäste, nachdem längst der Pollen durch Insecten oder Wind von den betreffenden Blüten entfernt worden ist, und die Kronenzipfel biegen sich nach oben und stehen jetzt aufrecht. Auf diese Weise ist nur Fremdbestäubung durch Insecten möglich, die den Pollen aus Blüten im 1., ♂ Stadium auf solche im 2., ♀ Stadium übertragen. Pollen zweigestaltig, weiss, mit niedrigen Stachelwarzen, rundlich und etwa 56 μ diam. oder elliptisch und 88 μ lang und 50 μ breit.

Carlina vulgaris L. Die offenen Köpfe bis 40 mm im Durchmesser haltend. Kronensaum zur Blütezeit dunkelviolett und seine Zipfel am Rande mit einfachen und unregelmässig verästelten kurzen Härchen besetzt, welche den herabfallenden Pollen festzuhalten bestimmt sind. Blütchen etwa 10—11 mm lang, Staubbeutelröhre bis 3 mm weit aus denselben hervorragend; letztere durch Contraction der Filamente später ganz in den Saum zurückgezogen, wodurch die schmutzig gelblichen Pollenzellen vollständig freigelegt werden. Narbenäste kurz, aussen mit Fegehaaren, welche sich unter der Narbengabel etwas verlängern, und innen mit Narbenpapillen; später in einem spitzen Winkel auseinander tretend. Die inneren strohfarbenen, schmal linealischen Hüllblätter vertreten hier die Strahlenblüten anderer Compositen und bewirken durch ihr periodisches Oeffnen und Schliessen, dass Narben älterer Blüten mit dem Pollen von nebenstehenden jüngeren in Berührung kommen und bestäubt werden. Sollte also Insectenbesuch ausbleiben, so ist Vorsorge getroffen, dass die Pflanze sich selbst befruchtet. Pollen rundlich, mit niedrigen Stachelwarzen, von etwa 50 μ diam. (Loew, S. 151, 260.)

Centaurea L. z. T. Bei dieser Gattung sind die dicht zusammenschliessenden, nur an der Spitze ein wenig auseinandertretenden Narbenäste der Zwitterblüten aussen mit sehr kurzen, nur mikroskopisch deutlich wahrnehmbaren Fegehärchen bedeckt, welche sich unter der Gabelung der Narbe zu einem Kranze längerer Haare vereinigen. Zur Zeit, wenn die Antherenblättchen sich an der Spitze anfangen zu öffnen und der Pollen bereits hervorquillt, ragt die ganze Staubbeutelröhre schon fast ebenso weit aus den Blütenglöckchen hervor als später der Griffel, ein Beweis, dass der letztere um diese Zeit nahezu ausgewachsen sein muss. Da nun die Antherenblättchen nur in den unteren $^2/_3$ fruchtbar sind, so wird durch die aus sehr engen derbwandigen Zellen gewebten sterilen oberen Teile ein Hohlraum gebildet, der gerade so lang ist, als die Narbenäste bis zum Haarkranz unter der Narbengabel. Der Haarkranz des Griffels fegt nun beim Hindurchwachsen durch den Antherencylinder zunächst sämtlichen Pollen aus den unteren $^2/_3$ derselben in den oberen, vorhin genannten Hohlraum; und da dieser nur etwa $^1/_2$ so gross als der untere, die festen Wände desselben ausserdem aber kein Ausweichen gestatten, so muss natürlich durch den

von unten immer nachdrängenden Haarkranz die ganze Pollenmasse stark zusammen- und um die mit kleinen Fegehaaren besetzten Griffeläste gepresst werden. Wird der Druck nach oben endlich zu gross, so öffnen sich die Antherenblättchen an der Spitze und es tritt ein Häufchen Pollen heraus. Besuchen in diesem Blütenstadium Insecten die Blüten und senken ihren Rüssel behufs Honiggewinnung in die Blütenglöckchen, so berühren sie dabei die etwas nach aussen gebogenen im oberen Teile abstehend behaarten (bei *C. Cyanus* L. findet sich nur ein Haarkranz) contractilen Filamente; dieselben ziehen sich zusammen und bewirken damit zugleich ein Hinabgleiten des Antherencylinders bis unter den Haarkranz des Griffels, wodurch sofort sämtlicher Pollen ins Freie gelangt, der sich durch seine Stachelwarzen wie Kletten an das Haarkleid des betreffenden Insects heftet und auf diese Weise weiter nach Blüten getragen wird, die sich im 2., weiblichen Stadium befinden. Dies tritt ein, wenn der Griffel vollkommen ausgewachsen ist und seine Narbenäste die mit Narbenpapillen besetzten inneren Seitenränder nach aussen biegen. Pollen von *C. Scabiosa* L. weiss. elliptisch, gefurcht, mit niedrigen Stachelwarzen, bis 75 μ lang und 44 μ breit; Pollenzellen von *C. Jacea* L. ebenso, aber nur etwa 56 μ lang und 29—31 μ breit. — Die *Centaurea*arten werden wegen ihres reichlichen Honigs am Grunde der Blütenglöckchen sehr häufig von Bienen, Hummeln und Faltern besucht. (Müller, S. 382—385; Loew, S. 151, 261 und 262.)

Cirsium lanceolatum (L.) Scop. Mit hellpurpurnen oder hellrosa gefärbten Blumenkronen (vgl. Verhandl. XXXVII, 1895, S. IL). Zwitterig; Kronenröhre etwa 23 mm und der mit 3 seichteren und 2 tieferen Einschnitten versehene Saum 11 mm lang; Filamente der Staubbeutelröhre in der oberen Hälfte behaart; Griffel mit der Narbe aus dem zurückgezogenen Staubblattcylinder 8 mm hervorragend, so dass die Griffellänge 42 mm beträgt. Pollen weiss, kugelig bis elliptisch, grobstachelig, von etwa 56 μ diam. (Müller, S. 389; Loew, S. 150.)

C. oleraceum (L.) Scop. Kommt hier nur mit weissen Blumenkronen vor. Bisher ausschliesslich zwitterig beobachtet. Kronenröhre etwa 15 mm, Saum 6—7 mm lang, Griffel 7—8 mm darüber hinausragend; Antherencylinder am Grunde mit haarähnlichen Anhängseln, Filamente in der oberen Hälfte behaart. Pollen weiss, rundlich-elliptisch, grobstachelig, bis 62 μ diam. messend. Wird häufig von Faltern, Bienen und Hummeln besucht. (Loew, S. 260; Müller, S. 389.)

C. acaule (L.) All. Blüten purpurn und hier immer zwitterig. Röhre derselben 20—22, Saum bis 15 mm lang; letztere oben durch drei, etwa 5—6 mm und zwei bis 10 mm tiefe Einschnitte in 5 schmale, oben kappenförmige, aufrecht-abstehende Zipfel gespalten. Der am Grunde mit haarähnlichen Anhängseln versehene Staubbeutelcylinder ist, wenn der Pollen durch die geschlossenen Narbenäste, von unten

gedrängt, soeben heraustritt, etwas über den Kronensaum emporgehoben ; zur Zeit aber, wenn der Griffel vollkommen ausgewachsen ist, hat sich die Staubblattröhre bereits durch Contraction der Filamente zwischen die Kronenzipfel zurückgezogen. Die Narbenäste zeigen aussen überaus dicht stehende, sehr kurze, auch unter der Lupe kaum erkennbare Fegehaare, die nur unter der Narbengabel etwas grösser sind. Im 2. Blütenstadium biegen sich die inneren, mit Narbenpapillen besetzten Ränder der Narbenäste etwas nach aussen, so dass nun Fremdbestäubung durch Insecten, oder falls noch Pollen an den Härchen der Narbenäste haften geblieben sein sollte, auch Selbstbestäubung eintreten kann. Pollen weiss, rundlich bis elliptisch, grob-igelstachelig, bis 63 μ diam. messend. — Eine ähnliche Blüteneinrichtung zeigen alle unsere einheimischen *Cirsium*-Arten! (Loew, S. 261.)

Cirsium palustre (L.) Scop. Blüten purpurn, selten weiss. Aeussere Hüllblätter der Köpfe in der Mitte des oberen Teiles mit einer Schwiele, die zur Blütezeit einen sehr klebrigen Stoff secerniert. Zu welchem Zweck? Gynodioecisch; weibliche Stöcke nicht selten. Röhre der Blumenkrone etwa 7 mm, ebenso der Saum, Griffel 4—5 mm darüber hinausragend; Filamente der Staubblattröhre in der oberen Hälfte behaart. Pollen kugelig, weiss, grob-stachelig, durchschnittlich von 52 μ diam. (Müller, S. 389; Loew, S. 151.)

C. arvense (L.) Scop. Gynodioecisch; Blüten meist hellpurpurn, seltener weiss. Antherencylinder am Grunde ohne Anhängsel; Filamente nicht behaart, Saum der Blütchen mit 5 fast gleichen Einschnitten. (Müller, S. 387—389; Loew, S. 151, 261.)

C. oleraceum × *acaule* (*C. decolorans* Koch). Gynodioecisch; Blüteneinrichtung wie bei *C. acaule;* Kronensaum weiss oder schwach lila, Länge der Röhre etwa 10 mm; Narbenäste weiss. Pollen weiss, rundlich, stachelig, von etwa 50 μ diam.

C. oleraceum × *palustre* (*C. hybridum* und *lacteum* Koch). Pollen der Form mit nicht herablaufenden Blättern und schwieligen Hüllblättern (vgl. Verhandl. XXXVII, 1895, S. L) weiss, kugelig bis elliptisch, in der Grösse sehr schwankend zwischen 37 und 56 μ diam.

Lampsana communis L. Blüteneinrichtung wie bei *Lactuca muralis.* Die Köpfchen öffnen sich zwischen 6—7 Uhr morgens und schliessen sich zwischen 3—4 Uhr nachmittags. Pollen gelb, polyedrisch, auf den Kanten stachelwarzig, durchschn. von 31 μ diam. (Loew. S. 152, 266.)

Cichorium Intubus L. Blütenöffnung zwischen 6—7 Uhr morgens. Griffel nicht selten mit 3 Narbenästen. Pollen weiss, polyedrisch, auf den Kanten mit Stachelwarzen, durchschn. von 46 μ diam. (Loew, S. 266.)

Taraxacum vulgare (Lmk.) Schrk. Der über die Staubbeutelröhre hervorragende Teil des Griffels dicht mit Fegehaaren besetzt und die goldgelben, polyedrischen, igelstacheligen, etwa 37 μ diam. messenden Pollenzellen lange festhaltend; die beiden langen Narbenäste rollen

sich später nach aussen schneckenförmig ein und können dadurch mit dem inneren Narbengewebe mit am Griffel haftenden Pollenzellen in Berührung kommen. Sollte also Insectenbesuch ausbleiben, so tritt Autogamie ein. (Loew, S. 152, 263.)

Chondrilla juncea L. Die Blüten öffnen sich gegen 10 Uhr vormittags und schliessen sich zwischen 2—3 Uhr nachmittags. Die langen Griffeläste aussen mit langen Fegehaaren, innen mit Narbenpapillen besetzt, weit aus der Staubbeutelröhre hervortretend, sich schneckenförmig einrollend, und bei ausbleibendem Insectenbesuche Autogamie bewirkend. Beim Schliessen der Blüten kann leicht Geitonogamie eintreten. Pollen goldgelb, kugelig, dicht stachelwarzig, ungleich gross, von bis 50 μ diam. (Loew, S. 263.)

Lactuca muralis (L.) Less. Die hier fast immer 5blütigen Köpfchen öffnen sich morgens zwischen 6—7 Uhr und schliessen sich nachmittags zwischen 4—5 Uhr. Beim Aufblühen ist nur der mit Fegehaaren besetzte obere Teil des Griffels in der Staubbeutelröhre eingeschlossen und der untere Teil ist in Form eines Hufeisens nach aussen gebogen. Zu dieser Zeit liegt die Staubbeutelröhre dicht an den Saum der Krone gedrückt; im Laufe des Tages streckt sich nun der untere gekrümmte Griffelteil gerade und schiebt so allmählich den oberen mit Fegehaaren besetzten Teil durch den Antherencanal, letzteren dadurch selbst in die Höhe richtend. Schliesslich ragt der Griffel gegen 3 mm aus der Staubbeutelröhre hervor, die Narbenäste, häufig 3, rollen sich schneckenförmig nach aussen ein und kommen dadurch mit eigenem Pollen in Berührung; die Pflanze ist also autogam. Geitonogamie ist nur in geschlossenen Köpfchen möglich. Pollen gelb, polyedrisch, auf den Kanten stachelwarzig, von 40—43 μ diam. (Loew, S. 263.)

Campanula rotundifolia L. Krone bei Verletzung nicht milchend. Die noch geschlossenen introrsen Antheren hell fleischfarben, dicht um den im oberen Teile behaarten Griffel stehend; die 3 oder 4 Narbenäste sich später schneckenförmig zurückrollend, so dass die mit Narbenpapillen besetzte Innenfläche mit eigenem Pollen in Berührung kommt und Autogamie bei ausbleibendem Insectenbesuche möglichenfalls eintreten kann. Pollen weisslich, kugelig, dicht stachelwarzig, durchschnittlich von 31 μ diam. (Loew, S. 153, 267.)

C. bononiensis L. Die gelblichen Antheren meist schon in der noch geschlossenen Blüte ihren Pollen an den behaarten Griffel abgebend; die 3, selten 4 kurzen Narbenäste sich später schneckenförmig einrollend und lange lebensfähig bleibend. Pollen weisslich, kugelig, dicht mit niedrigen Stachelwarzen bedeckt, bis 44 μ diam. messend. (Loew, S. 267.)

C. Trachelium L. Krone bei Verletzung milchend. Die gelben Antheren dicht an den behaarten Griffel gedrückt und ihren Pollen an denselben abgebend; die grünlichen Narbenäste sich später

nach aussen einrollend und, falls an den Griffelhaaren noch Pollen haftet, sich selbst bestäubend Wird von zahlreichen kleinen Käfern besucht, die aber Pollen verwüstend wirken. Pollenzellen gelb, kugelig, dicht stachelwarzig, von durchschnittlich 37 μ diam. (Loew, S. 267.)

Campanula rapunculoides L. Antheren weiss; Narbenäste kurz, beim Einrollen kaum eine Windung beschreibend und die mit Narbenpapillen besetzte Innenfläche derselben in den meisten Fällen wohl kaum mit noch an den Griffelhaaren haftenden Pollen in Berührung kommend, weshalb Autogamie in der Regel verhindert sein dürfte. Pollenzellen weiss, kugelig, dicht stachelwarzig, im Durchschnitt etwa 50 μ diam. aufweisend. (Loew, S. 267.)

C. patula L. Stark proterandrisch wie alle unsere einheimischen Arten.. Antheren schon in der noch geschlossenen Blüte ihren Pollen an den behaarten Griffel heftend; die gelbe Honigscheibe vollkommen von den am Grunde plötzlich verbreiterten Filamenten kuppelartig überwölbt. Autogamie durch Einrollung der langlebigen Narbenäste möglich, wodurch die innere, mit Papillen besetzte Fläche leicht mit noch am Griffel haftenden Pollen in Berührung kommen kann. Kelch bei Verletzung milchend. Pollen weiss, kugelig, mit zahlreichen Stachelwarzen, und 25—31 μ diam. (Loew, S. 153, 267.)

C. persicifolia L. Antheren anfänglich dicht an die Narbenäste gedrückt und ihren Pollen an die behaarte Aussenseite derselben heftend. Narbenäste später spreizend, sich aber nicht einrollend und Autogamie deshalb ausgeschlossen. — Krone bei der Verletzung milchend. Pollen gelblich-weiss, kugelig, klein stachelwarzig, 31—35 μ diam. (Loew, S. 267.)

**C. carpatica* Jacq. Narbenäste ausserordentlich lang, im weiblichen Blütenstadium spreizend oder schwach bogig nach unten gekrümmt, aber sich nicht einrollend; Autogamie deshalb wohl ausgeschlossen. Pollen graugrünlich, stachelwarzig, von im Mittel 37 μ diam.

Vaccinium Vitis Idaea L. Proterogyn; Griffel bald nur von der Länge der Staubblätter, bald so lang wie die Krone, bald weit aus der Krone hervorragend; Stempel nicht selten fehlschlagend und die Blüten in diesem Falle männlich. Staubblätter wie bei *V. Oxycoccus*, ihre weissen Filamente aber nicht nur an den Rändern, sondern auch auf der Oberfläche weichhaarig, die inneren Haare zum Schutze des Honigs, der in reichlicher Menge auf der Honigscheibe des Fruchtknotens abgesondert wird. Pollen weiss, sehr unregelmässig tetraëdrisch oder von unbestimmter Form, warzig gestrichelt, bis 44 μ diam. (Loew, S. 270.)

V. Oxycoccus L. Die geschlossenen Blüten einer abgestumpften regelmässigen 4seitigen Pyramide gleichend. Filamente der Staubblätter nach unten stark verbreitert, dunkel schwarz-purpurn, an den

Seitenrändern zart weiss gewimpert und aussen dicht papillös; die ebenfalls papillösen Antherenfächer sich nach oben in je eine gelbe, an der Spitze schwach trichterförmige, offene Streuröhre fortsetzend und eng dem, den Streukegel überragenden Griffel anliegend. Autogamie wohl ausgeschlossen. Pollen weiss, unregelmässig tetraëdrisch, bis 50 μ diam. messend. (Loew, S. 270.)

Calluna vulgaris (L.) Salisb. Proterandrisch; die dunkelbraunen Antheren schon in noch geschlossenen Blüten ihren Pollen entleerend und tiefer stehend als die noch nicht empfängliche Narbe; der Griffel wächst erst nach Erschliessung der Blüte vollkommen aus und ragt dann mit der reifen Narbe weit aus den Blütenglöckchen hervor. Selbstbestäubung ausgeschlossen; Antheren sich seitlich durch einen breit klaffenden Spalt öffnend und nicht extrors, wie Jordan angiebt. Wie die Blüten von *Calluna* bei dieser Einrichtung anfänglich für Insectenbestäubung, später für Windbestäubung eingerichtet sein sollen, (vergl. Loew, S. 269) ist nicht ersichtlich.[1]) Pollinien 3—4zellig, Pollen weisslich, unregelmässig, dicht warzig gestrichelt, von 37—44 μ diam.

Gentiana Pneumonanthe L. Eine Hummel schien nach einer Beobachtung, die ich am 18. August an dieser Pflanze in meinem Zimmer am offenen Fenster machen konnte, nur mit Anstrengung durch den Blüteneingang von oben zum Honig zu gelangen und versuchte deshalb regelmässig, denselben von aussen durch Einbruch am unteren Teile der Kronenröhre zu erlangen. (Loew, S. 274; Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S. 58.)

Erythraea Centaurium (L.) Pers. Die Blüten öffnen sich zwischen 6—7 Uhr morgens und fangen bereits mittags zwischen 12—1 Uhr an sich zu schliessen. Schwach proterogyn bis homogam; Narbenpapillen meist schon in noch geschlossenen Blüten entwickelt. Die gelben Antheren, die beiden dicken Narbenscheiben überragend, beim Aufspringen spiralig gedreht. Die Narbe steht im ersten Blütenstadium seitlich von den Staubblättern weggewendet, wodurch bei Tage Fremdbestäubung durch Insecten befördert wird; sollte Insectenbesuch ausgeblieben sein, so wird später beim Schluss der Blüte sicher Autogamie bewirkt. Pollen gelb, brotförmig, dicht warzig und undurchsichtig, bis 44 μ lang und 23 μ breit. (Loew, S. 155, 276.)

**Phacelia tanacetifolia* Benth. Schwach proterandrisch; die Antheren öffnen sich etwas früher, als die anfänglich bogig nach innen gekrümmten, nur an der äussersten Spitze Narbenpapillen tragenden langen Griffel sich nach aussen strecken. (Verh. des Bot. Ver. XXXVII. S. 56.)

---

[1]) Wenn man durch *Calluna*-Bestände zur Zeit der Vollblüte geht, entwickeln sich ebenso dichte Pollen-Wolken, wie wenn man z. B. blühenden Wachholder streift. Bei einer blossen Insectenblüte wäre dies doch sehr auffällig! P. Ascherson.

Convolvulus sepium L. Blüten bei trübem Wetter geöffnet, meist weiss, sehr selten rosenrot (var. *roseus* DC. = *coloratus* Lange), etwa 60 mm im Durchmesser. Blatt- und Blütenstiele, sowie Kelch und Krone bei Verletzung milchend, Secret sehr kleberig. Narbenäste in viele kurze, stumpfe secundäre Aestchen geteilt, welche dicht mit Papillen bedeckt sind, letztere schon in der noch geschlossenen Blüte entwickelt. Die weissen Antheren extrors, meist tiefer stehend als die Narbe, seltener fast in gleicher Höhe mit derselben, auf der Innenseite mit Klebstofftröpfchen wie bei der folgenden. Mitunter schlagen einige oder alle Antheren fehl, ohne dass etwa ein Pilz: *Thecaphora capsularum* (Fr.) Desm. = *T. hyalina* Fingerh. (vgl. P. Magnus Verhandl. XXXVII, 1895, S. 80) die Ursache wäre. Allerdings ist letzterer auch häufig am Abortieren der Antheren Schuld, da seine Konidienform in derselben lebt. Solche Blüten sind kleiner und die schmutzig-bräunlichen Antheren sitzen meist auf kurzen Filamenten. Pollen weiss, kugelig, dicht und kleinwarzig, mit Keimwarzen 88—93 μ. (Loew, S. 156, 278.)

C. arvensis L. Blüten in bezug auf Grösse und Farbe sehr veränderlich; die Länge der Corolle schwankt zwischen 10—20 und der Durchmesser am oberen Rande zwischen 15—35 mm. Schwach proterogyn, homogam bis proterandrisch; Staubblätter mit ihren bald weissen, bald violetten Antheren die 2 (selten 3) Narbenäste erreichend, oder kürzer als dieselben: Staubbeutel öfter z. T., mitunter auch alle abortierend wie bei voriger. In denjenigen Antheren, die von der Konidienform des Brandpilzes *Thecaphora capsularum* befallen sind, schlagen auch sämtliche Pollenzellen fehl; allein die Staubbeutel erscheinen dann schmutzig-bräunlich und sitzen auf kurzen Filamenten am Grunde der Krone. Bisher sah ich nur die kleinblütige Form von dem Pilz befallen; da ich indessen auch Hunderte von kleinblütigen Stöcken mit normal entwickelten Antheren angetroffen, so kann unmöglich der Pilz als Ursache der Kleinblütigkeit betrachtet werden. Die Blüten öffnen sich hier zwischen 9—10 Uhr vormittags und fangen an sich zwischen 6—7 Uhr abends zu schliessen. Pollen weiss, elliptisch, zart warzig, bis 88 μ lang und 56 μ breit. Vergl. Schilberszky, Blütendimorphismus der Ackerwinde im Beihefte z. Bot. Centralbl. 1893, S. 447—450 und Bot. Centralbl. 1895 No. 24, S. 342. (Loew, S. 155 u. 277.)

Cuscuta Epithymum (L.) Murr. Die weisslichen oder rötlichen Blütchen schwach proterandrisch; die purpurnen Narbenäste erreichen erst nach dem Verstäuben der gelben, an den Seiten bräunlichen Antheren, welche seitlich aufspringen, ihre volle Reife und ragen aus der geöffneten Krone hervor, während die Kronenzipfel und Staubblätter nach aussen gebogen sind; daher ist Selbstbestäubung mindestens sehr erschwert. Pollen goldgelb, elliptisch, dicht warzig, bis 31 μ lang und 18—20 μ breit. (Loew, S. 156, 279.)

C. europaea L. z. T. Homo- und autogam; die gelbgrünen Narben

schon zur Zeit der Pollenreife empfängnisfähig; Kronenzipfel aufrecht und oben zusammenneigend, später weder diese noch die Staubblätter zurückgebogen. Pollen goldgelb, elliptisch, dicht warzig, etwa 35 μ lang und 22 μ breit. — Beide *Cuscuta*-Arten kommen übrigens sehr häufig mit vierzähligen Blüten vor. (Loew, S. 279.)

†*Borrago officinalis* L. Pollen weiss, zwei zusammenstossenden Halbkugeln ähnlich, in der Mitte eingeschnürt, glatt, bis 43 μ lang und 25—28 μ breit. (Loew, S. 279.)

Symphytum officinale L. Proterogyn; die den Raum zwischen den Staubblättern ausfüllenden Hohlschuppen sind am Rande mit 4 Reihen breit pyramidaler, stumpfer, oft gelblicher Stacheln besetzt und öffnen sich merkwürdigerweise aussen an der Krone da, wo der erweiterte Teil in die engere Röhre übergeht. Blüten häufig von Hummeln erbrochen. Pollen weiss, elliptisch, glatt, durchschnittlich 33 μ lang und 27 μ breit. (Müller, S. 268, 269; Loew, S. 157, 279.)

Pulmonaria officinalis L. Homogam; Pollen weiss, länglich, an den beiden Polenden abgerundet, in der Mitte eingeschnürt und scheinbar durch eine Querwand geteilt; hier in der Aequatorialzone mit 3 Keimwarzen, aus denen in H_2SO_4 der Plasmainhalt sehr langsam austritt. (Müller, S. 270—272; Loew, S. 281.)

Solanum Dulcamara L. Pollen weiss, sehr klein, rundlich oder elliptisch, glatt, etwa 15 μ lang und 10—12 μ breit. (Loew, S. 286.)

Hyoscyamus niger L. Pollen weiss, elliptisch, dicht warzig, etwa 36 μ lang und 44 μ breit. Die dunkelvioletten Antheren sich seitlich öffnend, Filamente unten behaart; Honig fehlt; Autogamie unausbleiblich. (Loew, S. 284.)

**Scopolia carniolica* Jacq. Im Garten von Dr. Neumann am 22. April blühend. Proterogyn; Kronenröhre am Grunde reichlich Honig absondernd; derselbe wird durch Härchen an der Basis der Staubblätter und der Blumenkrone geschützt; Staubblätter etwas kürzer als die Narbe und deshalb Selbstbestäubung wohl ausgeschlossen. — Pollen weiss, rundlich-tetraëdrisch, glatt, bis 50 μ diam. messend. (Loew, S. 284.)

Datura Stramonium L. Nachtfalterblume mit moschusähnlichem Geruch. Kronenröhre etwa 65 mm lang; Staubfäden in der unteren Hälfte verdickt und mit der Kronenröhre verwachsen; dadurch entstehen zwischen je 2 derselben enge Furchen, in denen der von 5 (6) kleinen grünen Nektardrüsen am Grunde des Fruchtknotens abgesonderte Honig wie in Capillarröhrchen emporsteigt; um denselben zu erreichen, ist ein mindestens 40 mm langer Rüssel erforderlich. Narbe und Antheren sind gleichzeitig entwickelt; da aber die Staubblätter etwas tiefer stehen als die Narbe, so ist in diesem Falle Autogamie ausgeschlossen. Antheren schmutzig bräunlich-weiss, sich seitlich öffnend.

Pollen weiss, unregelmässig rundlich polyëdrisch, durchschnittlich von 56 μ diam. (Loew, S. 284.)

Verbascum thapsiforme Schrd. Schwach proterogyn bis homogam; die 3 oberen Staubblätter mit langen, fast büschelförmig gehäuften, weissen Keulenhaaren zu beiden Seiten der einfächerigen Antheren, welche auf ihrer durch warzige Strichelchen rauhen Oberfläche den Pollen leicht festzuhalten vermögen; letzterer schön orangerot, elliptisch, dicht warzig, 37—40 μ lang und 25—27 μ breit. (Loew, S. 286.)

V. nigrum L. Zellen der gelbroten Filamente mit verschieden gestalteten orangefarbenen Zellkörpern; die lila gefärbten, oben keulig verdickten Haare der Staubfäden dicht warzig gestrichelt und dadurch mit sehr rauher Oberfläche, Narbe die Antheren überragend, aber durch Herabbiegen des Griffels in die Falllinie des Pollens gerückt, weshalb Autogamie eintreten kann, wenn Insectenbesuch ausgeblieben sein sollte. Ich bemerkte in den Blüten nur kleine, pollenfressende Käfer. (Müller, S. 277, Verh. d. Bot. Ver. XXXVII, S. 58.)

Scrophularia nodosa L. Stark proterogyn. Die in der Mitte der gabeligen Wickel stehende Blüte öffnet sich zuerst; die auf dicken, drüsig behaarten Filamenten sitzenden einfächerigen Antheren sind beim Oeffnen der Blüten aufwärts nach hinten gebogen und in der Krone geborgen, während der Griffel mit der bereits empfänglichen Narbe 1—2 mm über die kleine zurückgeschlagene Unterlippe hervorragt und entweder der letzteren aufliegt oder frei unter der Blütenmitte steht. Bei diesem ersten weiblichen Zustande ist die Narbe nach oben gebogen und muss von Insecten, welche sich vorher in älteren Blüten unten mit Pollen behaftet, unfehlbar bestäubt werden. Im zweiten Blütenstadium biegen sich zunächst nach einander die längeren Staubblätter nach vorn, sodann die beiden wenig kürzeren, richten ihre grossen gelben Antheren senkrecht zur Blütenachse nach oben und öffnen sich durch einen Spalt, so dass ein Insect, welches zu den grossen Honigtropfen zu beiden Seiten am Grunde des mit der Krone verwachsenen Staminodienstiels gelangen will, mit den Haaren seiner Unterseite Pollen abstreifen muss. Um diese Zeit liegt die noch lebensfähige Narbe unmittelbar unter den Antheren; da aber letztere sich nach oben geöffnet haben, so ist Selbstbestäubung, wenn auch nicht unmöglich, so doch sehr erschwert. — Auffallend ist, dass sich die Kelchzipfel sofort nach dem Abfall der Krone dicht um den Fruchtknoten legen und denselben einschliessen. Pollen weisslich, brotförmig, dichtwarzig, etwa 37 μ lang und 18—21 μ breit. (Müller, S. 281—283.)

S. alata Gil. Blüteneinrichtung wie bei voriger. Das Staminodium erreicht die Breite der Kronenöffnung und ist auf der der Oberlippe zugekehrten Fläche mit Drüsen besetzt. Mitunter verkümmern einzelne oder sämtliche Staubgefässe! Pollen gelb, brotförmig, dichtwarzig, bis 44 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 289.)

Scrophularia vernalis L. Am 24. April zuerst hier in den Anlagen blühend angetroffen! Die chlorgrünen, kleinen, krugförmigen, staminodienlosen, unter dem Schlunde stark verengten Blüten sind zu dicht gedrängten, auf langen gemeinsamen Achsen stehenden Wickeln vereinigt, welche in der ersten Blütezeit bogig abwärts hängen. Der enge Eingang zur eben erschlossenen Blüte wird durch den über die Oberlippe etwas hinausragenden, ein wenig nach unten gebogenen Griffel mit der bereits empfänglichen Narbe noch mehr verengt, während die dicken, mit Drüsen besetzten Filamente mit ihren gelben, grossen, einfächerigen Antheren noch nach dem Innern der Krone zurückgebogen sind. Im zweiten Blütenstadium schieben sich zuerst die längeren Staubblätter bis zur Narbe oder etwas darüber hinaus hervor und zwar so, dass die Antheren unter die Narbe zu stehen kommen; hier öffnen sie ihr Fach nach unten, so dass Selbstbestäubung jedenfalls sehr erschwert ist. Im dritten Blütenstadium endlich richtet sich der Griffel nach oben und es treten nun auch die kürzeren Staubblätter hervor, die aber nur mit ihren Antheren bis vor die Narbe gelangen. Die Pflanze hat einen angenehmen Melissengeruch und wird eifrig von Hummeln besucht, welche sich von unten an die Blüten hängen. Pollen gelblich, brotförmig, warzig und etwa 43 μ lang, und 25—31 μ breit. Blüht bis in den Juni hinein.

Linaria minor (L.) Desf. Autogam; Unterlippe hinter dem Gaumen innen mit 2 purpurnen Saftmalen, die mit 2 Reihen weisser Härchen besetzt sind; Gaumen aussen mit weissen, unten warzigen Keulenhärchen bedeckt. Pollen weiss, eiförmig, glatt, etwa 25 μ lang und 19 μ breit. (Loew, S. 292.)

Veronica Anagallis aquatica L. Proterogyn; Staubblätter die Narbe etwas überragend und beim Aufspringen der Antheren an dieselbe geschmiegt, wodurch leicht Selbstbestäubung erfolgen kann. Poll. weiss, brotf., kleinwarzig, bis 50 μ l. und 20 μ br. (Loew, S. 157.)

V. Chamaedrys L. Homogam; Griffel viel länger als die Staubblätter, letztere weit von der Narbe abstehend; Selbstbestäubung also in geöffneten Blüten ausgeschlossen. Wird von allerlei kleinen Insecten besucht. (Müller, S. 285; Loew, S. 157, 293.)

V. officinalis L. Hier bei Ruppin proterogyn; noch bei geschlossenen Blüten ragt der Griffel mit entwickelter Nabre bereits mehrere mm aus der Krone hervor. Pollen weiss, brotförmig, mit gestutzten Polenden, dicht- und klein warzig, bis 50 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 157, 293.)

V. serpyllifolia L. Proterandrisch; Griffel die Staubgefässe überragend und beim Aufspringen der Antheren in der geöffneten Blüte abwärts gebogen, so dass Selbstbestäubung mindestens sehr erschwert, wenn nicht ganz unmöglich ist. (Loew, S. 293.)

Veronica hederifolia L. Homogam; beim Aufblühen die etwas längeren Staubblätter über den kürzeren Griffel zusammenneigend und dadurch Selbstbestäubung bewirkend. (Loew, S. 295.)

Alectorolophus major (Ehrh.) Rchb. erw. Von einer grossen Hummel, welche normal saugte, besucht. (Loew, S. 158, 300; Verh. d. Bot. Ver. XXXVII, S. 58.)

Pedicularis silvatica L. Mit rosa- und weissgefärbter Krone auf Moorwiesen bei Lindow. Pollen blassgelb, scheinbar muschelförmig, warzig, bis 43 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 158, 300.)

P. palustris L. Fruchtknoten am Grunde an der der Unterlippe zugekehrten Seite mit einer grünen Honigscheibe. Pollen weiss, scheinbar muschelförmig, warzig, etwa 31—35 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 158, 300.)

Mentha aquatica L. erw. a. *capitata* Wimm. sah ich hier gynomonoecisch, indem neben normalen Zwitterblüten andere auftraten, deren Staubbeutel verkümmert waren, c. f. *sativa* L.? (als Art) sf. *hirsuta* Koch erwies sich als die männliche Pflanze, in deren Blüten sämtliche Staubblätter abortiert waren. (Loew, S. 159, 317.)

M. arvensis L. Kommt auch hier gynomonoecisch und gynodioecisch vor. (Loew, S. 159, 317.)

Calamintha Clinopodium Spenner. Unter Gebüsch am jenseitigen Seeufer herrschen zwitterblütige Stöcke vor; nur an einer Stelle waren sämtliche Exemplare weiblich. (Loew, S. 315.)

Glechoma hederacea L. Gynodioecisch; die grossblütigen Stöcke zwitterig und in der Mehrzahl, die kleinblumigen durch Fehlschlagen der Antheren weiblich, hier weitaus in der Minderheit. Am 26. April beobachtete ich zahlreichen Bienenbesuch. (Loew, S. 159, 315.)

Lamium amplexicaule L. Homogam; kommt hier vom Mai bis zum Herbst auf Gartenland und Aeckern viel häufiger mit kleistogamen als mit chasmogamen Blüten vor. Pollen safrangelb, elliptisch, feinwarzig, etwa 50 μ lang und 35 μ breit. (Loew, S. 311.)

L. purpureum L. Blumen selten auch weiss! Wird von Faltern, Bienen und Hummeln besucht. Die Bienen saugen den Honig normal, während die meisten Hummeln sich sofort zum Grunde der Kronenröhre wenden und die letztere erbrechen. In einem geschützten Garten, dessen Beete mit *L. purpureum* bedeckt waren, bemerkte ich am 1. Mai eine einzige kleine Hummelart, welche, wie die zahllosen Bienen, ihren Kopf in die Blütenöffnung einführte, um zum Honig zu gelangen. Die Pflanze scheint hier nur zwitterblütig vorzukommen. Pollen gelb, glatt, elliptisch, etwa 30 μ lang und 20—25 μ breit. (Loew, S. 159, 311.)

L. album L. Homogam oder schwach proterogyn; Narbe meist schon in noch geschlossenen Blüten spreizend. Pollen blassgelb, elliptisch, zart warzig, 41 μ lang und 27 μ breit. (Loew, S. 159.)

Lamium Galeobdolon (L.) Crtz. Homogam; Narbe zwischen den Antheren stehend, der längere Ast fast rechtwinkelig nach unten gebogen und unter den Antheren hervorragend, wodurch natürlich leicht Autogamie bewirkt werden kann. Pollen blassgelblich, elliptisch, zartwarzig, etwa 37 μ lang und 27 μ breit. (Loew, S. 159, 312.)

Galeopsis speciosa Mill. Homogam; der längere Narbenast überragt nach unten ein wenig die längeren Staubblätter und muss also bei Insectenbesuch zuerst berührt werden, während zu gleicher Zeit die mit ihrer Oeffnung nach unten gerichteten Staubbeutel Pollen auf Kopf, resp. Rücken des Insects fallen lassen. Die seitliche Oberfläche der Antheren ist dunkel blauschwarz, der innere Teil dagegen grau; rings herum sind sie mit Härchen besetzt. Pollen schön gelb, brotförmig, sehr zartwarzig, etwa 56 μ lang und 28 μ breit. (Loew, S. 312.)

Stachys silvaticus L. Antheren öffnen sich nach unten; Narbe anfänglich über denselben; nach dem Verblühen der längeren Staubblätter biegen sich dieselben nach rechts und links auswärts und die Narbenäste treten nun unter die Staubbeutel der kürzeren Staubgefässe, wodurch ev. Autogamie gesichert ist. Pollen weiss, elliptisch, kleinwarzig, bis 43 μ lang und 20—25 μ breit. (Loew, S. 159, 313.)

S. paluster L. Blüteneinrichtung wie bei voriger. Pollen weiss, elliptisch, dicht- und kleinwarzig, etwa 44—47 μ lang und 25—31 μ breit. (Loew, S. 159, 313.)

Leonurus Cardiaca L. Pollen weiss, brotförmig, zartwarzig, etwa 35 μ lang und 15—18 μ breit. (Loew, S. 313.)

Marrubium vulgare L. Die gelben Antheren auf kurzen Filamenten in der Krone eingeschlossen, mit Klebstoffkügelchen. Autogam; ich fand nur kleine Käfer in den Blüten. Pollen weiss, unregelmässig tetraëdrisch, schwachwarzig, durchschnittlich 37 μ diam. messend. (Loew, S. 314.)

Scutellaria galericulata L. b. *pubescens* Benth. Am jenseitigen Seeufer in grossen Büschen; bisher nur mit Zwitterblüten gesehen. Proterandrisch; längere Staubblätter mit einem, die kürzeren mit 2 Antherenfächern; die Antheren der längeren Staubgefässe nach unten gerichtet und auch so aufspringend, die der kürzeren sich nach oben und unten öffnend; Narbe nur mit einem ausgebildeten unteren Aste, zwischen den vorderen und hinteren Antheren gelegen, daher Selbstbestäubung sehr erschwert; Blüten häufig erbrochen. Pollen weiss, elliptisch, zartwarzig, bis 31 μ lang und 18—21 μ breit. (Loew, S. 160, 309.)

Brunella vulgaris L. Blüten trimorph.

1. Krone der grossblütigen Form vom Grunde der Röhre bis zur Spitze der Oberlippe 15—16 mm lang, weit geöffnet, Röhre länger als der Kelch, Unterlippe stark unregelmässig fransig-gezähnt. Zwitterig; Griffel meist von der Länge der grösseren Staubblätter;

Autogamie findet durch Einrollung der Narbenäste statt. Pollen weiss, elliptisch, warzig, etwa 50—56 μ lang und 37—43 μ breit.

2. Krone der intermediären Form 10—12 mm lang, weit geöffnet; Griffel bald so lang wie die längeren Staubblätter, bald kürzer als dieselben; kommt zwitterblütig, mit z. T. fehlgeschlagenen Antheren oder auch mit vollkommen abortierten Staubbeuteln vor.

3. Krone der kleinblütigen Form nur etwa 8 mm lang; Unterlippe nach innen eingebogen und die Oberlippe niedergedrückt, daher der Blüteneingang sehr eng; Griffel meist kürzer als die längeren Staubblätter. Zwitterig oder durch Fehlschlagen der Antheren weiblich.

Die gross- und mittelblütigen Stöcke herrschen hier vor; die kleinblütige Form scheint besonders Grasplätze in Gärten und Anlagen zu bevorzugen. Nicht immer umfassen die gekielten Seitenzähne der Oberlippe, wie in den Floren angegeben wird, die Unterlippe, sondern stossen häufig nur mit dieser zusammen. Auffallend ist die Entwickelung der Blüten. Von den beiden sich gegenüberliegenden 3-blütigen Halbquirlen öffnet sich stets zuerst die Mittelblüte der nächstoberen Halbquirle und zu gleicher Zeit die beiden seitenständigen Blüten der nächstunteren, so dass sich immer je 3 offene Blüten gegenüberstehen. Wird von Hummeln besucht. (Loew, S. 160, 310.)

Teucrium Scordium L. Proterandrisch; wegen der kurzen gespaltenen Oberlippe ragen die Geschlechtsteile unbeschützt aus der Kronenröhre hervor; einigen Schutz gegen Regen mögen allerdings die oberwärts dichter stehenden Stengelblätter gewähren, in deren Achseln die Blüten stehen. Antheren braun; im weiblichen Blütenstadium biegen sich die Staubblätter zurück und der Griffel rückt an ihre Stelle. Pollen weiss, brotförmig, zartwarzig, bis 56 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 304.)

Utricularia intermedia Hayne. Pollen ebenso, aber bis 50 μ lang und 31 μ breit.

U. minor L. Pollen weiss, elliptisch, von Pol zu Pol faltig gestreift, 37—43 μ lang und 25—31 μ breit. (Loew, S. 318.)

Lysimachia thyrsiflora L. Proterogyn; die belegungsfähige Narbe schon aus den noch geschlossenen Blüten hervorragend; in der geöffneten Blüte die Staubblätter aufrecht von der Narbe abstehend und entweder in gleicher Höhe mit derselben oder wenig kürzer. Kronenzipfel an der Spitze mit einigen dunkelroten kleinen Punkten und der Fruchtknoten mit roten Warzen bedeckt. Pollen gelb, brotförmig, feinwarzig, bis 31 μ lang und 19 μ breit. (Loew, S. 319.)

L. vulgaris L. Krone innen, sowie auch die Staubfäden drüsig; Antheren intrors; Honigausscheidung findet nicht statt. — Blüten trimorph.

1. Krone etwa 22 mm diam. und ihre Zipfel fast flach ausgebreitet, am Grunde, wie auch der obere Teil der Filamente, schön rot gefärbt; Griffel die Staubblätter wenig überragend („forma *Klinggraeffii*“ Abromeit Schr. Phys. Oek. Ges. Königsb. XXXII, S. 12, vgl. a. a. O. XXXIII, S. 80, 81 und Ber. D. Bot. Ges. IX, 1891, S. [100]).
2. Krone gegen 20 mm diam. mit aufrecht-abstehenden Zipfeln, die sich später zurückrollen, einfarbig gelb, wie auch meistens die Filamente; Griffel gewöhnlich in gleicher Höhe mit den Antheren oder etwas kürzer.
3. Krone bei ausgebreiteten Zipfeln etwa 18 mm diam., Zipfel eiförmig, stumpf, an der Spitze schwach ausgerandet, glockenförmig zusammenneigend; Filamente oben rot, Grund der Krone schwach gelbrot, Griffel die Staubblätter mehrere mm weit überragend.

Pollen gelb, brotförmig, etwa 37 μ lang und 23 μ breit und grobwarzig. (Müller, S. 348; Loew, S. 161.)

Lysimachia Nummularia L. Stark proterogyn; Abschnitte der Blumenkrone beiderseits, sowie auch die Filamente der Staubblätter drüsig; Antheren intrors, zur Pollenreife meist in gleicher Höhe mit der Narbe, daher Autogamie unvermeidlich. Pollen gelb, sehr unregelmässig und in der Grösse veränderlich, elliptisch, eiförmig bis tetraëdrisch, 25—30 μ diam., mit netzförmig verbundenen Warzen. (Müller, S. 349; Loew, S. 319.)

Amarantus retroflexus L. Die kleinen, grünlichen diklinischen (einhäusigen) Blüten anemophil. Die männlichen unter den zahlreicheren weiblichen. Die 3 Narben der letzteren mit sehr grossen Papillen besetzt. Antheren grünlich, auf zarten schlaffen Filamenten. Pollen weisslich, unregelmässig rundlich, mit zahlreichen Keimwarzen auf der Oberfläche, von 31—33 μ diam.

Albersia Blitum Kth. Proterogyn und anemophil; die weiblichen Blüten viel zahlreicher als die männlichen; Papillen der Narben keulenförmig und dreizellig. Pollen blassgelblich, unregelmässig polyedrisch, warzig, durchschnittlich von 25 μ diam.

Salsola Kali L. (Vgl. Verhandl. XXXVII, 1895, S. L) Proterogyn, anemophil und autogam. Die beiden langen Narbenäste ragen schon aus noch geschlossenen Blüten hervor und sind langlebig, besonders in ihrer unteren Hälfte; die gelben Antheren auf steifen Filamenten hoch emporgehoben, intrors. Pollen schwefelgelb, kugel-polyedrisch, Flächenkanten zu fünf- und sechsseitigen regelmässigen Feldern verbunden, dazwischen grubig vertieft, 25—31 μ diam. (Loew, S. 164, 325.)

Rumex crispus L. Kommt hier vor:

1. Mit grösseren Zwitterblüten, deren Narben nicht zwischen den Perigonblättern hervortreten; homogam!
2. Mit kleineren weiblichen und denselben untermischten zwitterigen Blüten und

3. mit sehr kleinen rein weiblichen Blüten, deren Narben zwischen den Perigonblättern weit hervorragen. (Loew, S. 325.)

Rumex obtusifolius L. Pollen weiss, unregelmässig polyedrisch, warzig, bis 44 μ diam. messend. (Loew, S. 325.)

R. Acetosa L. Perigonblätter sehr selten ganz hellgrün, nicht rot überlaufen! (Loew, S. 325.)

Polygonum Bistorta L. Der Blütenstand setzt sich aus zweiblütigen Trugdöldchen, denen nicht selten dreiblütige untermischt sind, zusammen. Von diesen beiden Blütchen der Trugdöldchen entwickeln sich zuerst die Zwitterblüten, welche auf einem etwa 4—5 mm langen Stielchen über die übrigen hervortreten, fast alle zu gleicher Zeit aufblühen und zuerst die 3 inneren, darnach die 5 äusseren Staubblätter weit aus dem Perigon hervortreten lassen, während die Narben noch nicht belegungsfähig sind. Diese Blüten sind demnach proterandrisch. Wenn sich dieselben im zweiten, weiblichen Stadium befinden, dann haben sich die bis dahin fast sitzenden scheinzwitterigen Pollenblüten über die ersteren erhoben, die Antheren treten auf langen Filamenten hervor und nun können die Narben der Zwitterblüten durch die scheinzwitterigen Pollenblüten bestäubt werden. Pollen weiss, krystallisch-glänzend, elliptisch-prismatisch, glatt, etwa 37 μ breit und 63 μ lang. (Loew, S. 326.)

**Buxus sempervirens* L. Weibliche Gipfelblüte der Aehrchen häufig fehlend. Pollen weisslich, kugelig, durch niedrige, dicht stehende Wärzchen undurchsichtig, durchschnittlich von 37 μ diam. — Wird eifrig von Bienen besucht. (Loew, S. 331.)

†*Cannabis sativa* L. Antheren in der Mittellinie beiderseits vor dem Aufspringen mit Klebstoffkügelchen. Pollen weiss, warzig, unregelmässig tetraëdrisch, mit 31—35 μ diam. (Loew, S. 333.)

Humulus Lupulus L. Antheren der männlichen Blüten intrors, aussen in der Mittellinie mit gelben Lupulinkörnchen besetzt. Pollen schwefelgelb, sehr unregelmässig, glatt, tetraëdrisch bis polyedrisch, etwa von 25 μ diam. (Loew, S. 333.)

Corylus Avellana L. Pollen in Menge schwefelgelb, tetraëdrisch, glatt, etwa von 31 μ diam. mit 3 Keimwarzen, aus denen der Plasmainhalt in Schwefelsäure austritt. (Loew, S. 335.)

Alnus glutinosa (L.) Gärtn. Pollen blassgelb, dekaëdrisch mit stumpfen Ecken, 31 μ diam. messend, glatt, mit 5 Keimwarzen, an denen in Schwefelsäure der Plasmainhalt heraustritt. (Loew, S. 336.)

Stratiotes aloides L. Im Gänsepfuhl und in den benachbarten Torfsümpfen in vergesellschafteten männlichen und weiblichen Exemplaren. (Loew, S. 336.)

Hydrocharis Morsus ranae L. Mit diklinischen, scheinzwitterigen Pollen- und Stempelblumen; die gelben Staubblätter der ersteren mit breiten, papillösen Filamenten, Antheren sich seitlich durch einen

Schlitz öffnend. Pollen gelb, kugel-tetraëdrisch, stachelwarzig, lange unter sich und an den Wänden der Antheren haftend; Narben der weiblichen Blüten gelb, innen gefurcht, oben gabelig geteilt und dicht mit langen Papillen besetzt. (Loew, S. 336.)

Alisma Plantago L. Blüten bald kleiner, bald grösser, von 8—14 mm diam., homogam. Kronenblätter weiss, blass-rötlich bis rosa. Antheren extrors und die Staubgefässe von den Narben aufrecht abstehend, daher Autogamie kaum möglich. Pollen gelb, polyedrisch, durchschnittlich von 25 μ diam. (Loew, S. 165, 337.)

Sagittaria sagittifolia L. Die unteren weiblichen Blüten des Blütenstandes erschliessen sich zuerst, darnach folgen die darüber stehenden scheinzwitterigen Pollenblüten. Antheren schön dunkelbraun und sich seitlich öffnend. Pollen gelb, kugel-polyedrisch, dicht mit kurzen Stachelwarzen bedeckt und deshalb an den geöffneten Antherenfächern haftend, etwa mit 27—31 μ diam.

Abänderungen im Blütenstande beobachtete ich folgende:

1. Die dreizähligen Blütenquirle bestehen nur aus einzelnen Blüten, von denen die untersten drei, seltener auch 1—2 des nächstoberen Quirles weiblich sind, während die übrigen scheinzwitterige Pollenblüten darstellen.
2. Statt der einen weiblichen Blüte im untersten Quirl steht dort ein Zweig scheinzwitteriger Pollenblüten, sonst wie 1.
3. Im basalen Quirl steht nur eine einzige weibliche Blüte und statt der beiden anderen weiblichen Blüten finden sich 2 Aeste mit lauter scheinzwitterigen Pollenblüten. Selten!
4. Der unterste Quirl zeigt ebenfalls nur eine weibliche Blüte, aber ausserdem finden sich in demselben eine einzelne scheinzwitterige Pollenblüte und 2 Blütenäste mit lauter Pollenblüten.
5. Statt der einen weiblichen Blüte findet sich im untersten Quirl eine scheinzwitterige männliche Blüte und in der Achsel ihres Vorblattes ein Zweig mit scheinzwitterigen Pollenblüten.
6. Der untere Quirl besteht nur aus einer einzigen weiblichen Blüte, aus 3 männlichen Einzelblüten und 2 männlichen Blütenästen. Sehr selten! (Loew, S. 338.)

Triglochin palustris L Stark proterogyn und anemophil. Die pinselförmige Narbe schon aus den noch geschlossenen Blüten hervorragend. Antheren extrors, ohne Filamente; die 3 vor den äusseren und etwas tiefer eingefügten Perigonblättern stehenden öffnen sich zuerst und lagern ihren Pollen in dem ausgehöhlten Grunde derselben ab, während um diese Zeit noch die vor den inneren Perigonblättern stehenden Staubbeutel von den letzteren noch ganz umhüllt sind und sich erst viel später öffnen. Pollen weisslich, kugelig bis eiförmig, dichtwarzig, durchschnittlich von 31 μ diam. —

Blütenbau von *Tr. maritima* L. ganz ähnlich; Pollen gelblich-weiss, sehr unregelm. tetraëdrisch, warzig, 25—31 μ diam. (Loew, S. 165, 338.)

Butomus umbellatus L. Blüten rosa oder fast weiss. Proterandrisch; zur Zeit der Pollenreife schliessen die Narbenlappen mit ihren papillösen Innenflächen meist noch dicht zusammen, seltener beginnen sie sich bereits zu öffnen; Antheren der inneren der 3 Staubblätter in gleicher Höhe mit der Narbe oder dieselbe etwas überragend, aber von derselben abstehend und bei der aufrechten Stellung der Blüten Autogamie ausgeschlossen. Staubbeutel schön braunrot. Nektar wird in Tröpfchen am Grunde zwischen je 2 Karpellen ausgeschieden. (Loew, S. 165, 337; Verh. d. Bot. Ver. XXXVII, S. 59.)

Potamogeton crispus L. Proterogyn; Antheren extrors. Pollen weiss, kugelig bis eiförmig, fast glatt, von 37—47 μ diam. (Loew, S. 339.)

P. lucens L. Pollen weisslich, unregelmässig-tetraëdrisch, von 25—28 μ diam.

P. gramineus L. a. *gramineus* Fr. Pollen weiss, unregelmässig tetraëdrisch, fast netzig-warzig, von 31—35 μ diam.

P. pusillus L. Pollen mehlartig weiss, tetraëdrisch, dicht warzig und undurchsichtig, in der Grösse wechselnd, durchschnittlich 25 μ diam.

Lemnaceae Duby. Die Lemnaceen vermehren sich sehr stark auf vegetativem Wege und kommen deshalb im allgemeinen selten zur Blüte und Fruchtentwickelung. Das Primärstämmchen zeigt über dem Grunde zwei seitliche Laubspalten, aus welchen, von der Mediane der Laube entspringend, zwei gleichwertige Seitensprosse hervorgehen, die sich auf ähnliche Weise verhalten wie die Primärsprosse. So entstehen jene fortlaufenden Ketten zusammenhängender Individuen, wie wir sie bei *L. trisulca* zu beobachten Gelegenheit haben. Bei blühenden Exemplaren tritt diese Tendenz der Sprossbildung bedeutend zurück und die Seitensprosse treten in sehr beschränktem Masse auf. *L. trisulca*, *minor* und *gibba*, welche d. J. hier reichlich blüten, entwickelten aus der rechts oder links liegenden Laubspalte in der Regel nur einen secundären Laubspross, welcher bei *L. trisulca*, abweichend von sterilen Pflanzen, stets ungestielt bleibt; der diesem gegenüberliegende Seitenspross dagegen war fruchtbar und in einen von einem zarten Hüllblatte eingeschlossenen Blütenstand umgewandelt, welcher aus einem endständigen Stempel und zwei unmittelbar unter dem Fruchtknoten stehenden Staubblättern besteht. Selten schlägt derselbe ganz fehl oder es sind nur entweder der Stempel oder die Staubgefässe ausgebildet.

Zuerst tritt immer der zarte Griffel mit seiner trichterförmigen Narbe aus dem Laubspalt hervor und während sich derselbe nach oben biegt, hebt der Narbentrichter zugleich ein Tröpfchen Wasser empor, welches wie eine Krystallkugel auf demselben ruht. Nur etwa $^1/_2$ mm erhebt sich der Griffel über die Wasseroberfläche und ist, wenn das

erste Staubblatt zur Reife gelangt und hervortritt, meist verschwunden, mitunter aber noch empfängnisfähig, so dass in diesem Falle leicht Autogamie eintreten kann. Erst wenn die Anthere des ersten Staubblattes ihre stacheligen, adhaerenten, tetraëdrischen, etwa 25 μ diam. messenden Pollenzellen ausgestreut, tritt aus dem Laubspalt das zweite Staubgefäss hervor. Während nun die Blüte des Primärsprosses verblüht, schiebt sich der gegenüberliegende Seitenspross weiter und weiter aus dem Laubspalt heraus und zeitigt einen zweiten Blütenstand ähnlich dem ersten, und zwar entwickelt sich derselbe in dem links liegenden Laubspalt, wenn das Secundärsegment rechts aus dem ersten Laubstück hervorgeht und umgekehrt, wenn es aus dem linken Laubspalt sprosst. Niemals sah ich an blühender *Lemna*, dass sich in beiden Laubspalten Blütenstände entwickelt hätten, sondern stets war nur der eine Spross in einer der zwei Spalten in einen Blütenzweig umgewandelt. Auffallend ist, dass das Primärsegment blühender *L. trisulca* mit seiner oberen Hälfte immer bogig nach unten gerichtet ist und in's Wasser taucht, während die mittlere und untere Partie auf dem Wasser schwimmen.

Durch genaue Beobachtung blühender Wasserlinsen im Zimmer habe ich nun folgendes festgestellt:

1. Unsere Lemnaceen *(L. trisulca, L. minor* und *L. gibba)* sind ausgeprägt proterogyn.
2. Da mitunter die Narbe noch frisch ist, wenn das erste Staubblatt seinen Pollen verstreut, so kann in diesem Falle leicht Autogamie eintreten.
3. Bei dem dicht gedrängten Beisammenleben der Lemnaceen kann leicht Pollen von Blüten im zweiten männlichen Stadium auf solche im ersten weiblichen Stadium durch gegenseitige Berührung verschiedener Individuen gelangen und dadurch Fremdbestäubung erfolgen.
4. Der Wind kann den etwa im Wasser schwimmenden Pollen leicht in die trichterförmige Narbe spülen oder auch entfernte Individuen in verschiedenen Blütenstadien so nähern, dass gegenseitige Bestäubung eintritt.
5. Es ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass Pollen durch kleine Wasserspinnen, Wasserkäfer und Schnecken *(Planorbis)* auf die Narbe übertragen wird.

So wirken bei der Befruchtung der Lemnaceen vielleicht in gleichem Masse Wind, Wasser und Tiere mit; es ist aber auch keineswegs bei dem geselligen Zusammenleben derselben Fremdbestäubung ohne äussere Hülfe, ja nicht einmal Autogamie aussgeschlossen. (Loew, S. 363—364.)

Typha latifolia L. Fremdbestäubung durch proterogyne dikline Windblüten sehr begünstigt; die überaus dicht gedrängten gelben

Antheren des männlichen Blütenstandes sind vor der Pollenreife an der nach aussen gekehrten Spitze, schön hellgrün und glänzend. Die Pollenkörner sind schwefelgelbe Pollinien, welche meist aus 4, seltener aus 2 oder 3 rundlichen undurchsichtigen Zellen bestehen und bis 50 μ diam. zeigen. (Loew, S. 364.)

Sparganium Tourn. Die diklinischen (einhäusigen) Windblüten stark proterogyn; Pollen bei allen Arten von gleicher Grösse und Form, gelblich, kugel-tetraëdrisch, netzig-warzig, durchschnittlich von 31 μ diam. (Loew, S. 364.)

Orchis incarnatus L. Blüten purpurn, hellrosa oder weiss; die weissblütige Form auf der Unterlippe hellrosa gefleckt und die Bracteen stets länger als die Blüten. Hier kommt auch die Form *brevicalcaratus* Rchb. mit kürzerem Sporn als der Fruchtknoten und deutlich dreiteiliger Unterlippe vor. Kleine schmalblätterige, wenigblütige Formen besitzen meist einen vollen oder nur mit einer engen Centralhöhle versehenen Stengel.

Gymnadenia conopea (L.) R.Br. Sporn in hiesiger Gegend 15 mm lang, bei der Blütenöffnung im unteren $^1/_3$ mit Nektar gefüllt, der sich bei durchfallendem Lichte deutlich abhebt. Perigon purpurn, hellrosa oder auch (sehr selten) weiss (vgl. Verhandl. XXXVII, 1895, S. L), im letzteren Falle die Pollenmassen gelb. (Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S. 60.)

Epipactis palustris (L.) Crtz. Die Unterlippe besteht aus einem hinteren fleischigen, von hellvioletten Adern durchzogenen, kahnförmig hohlen, unbeweglichen Teile, auf dessen gelbgeflecktem Grunde in der Mittellinie reichlich Honig abgesondert wird, und aus einem vorderen, elastisch beweglichen, weissen Teile, welcher hinten 2, aus einem saftreichen Gewebe bestehende Höcker trägt, die vorn gelb gefärbt sind und zwischen denen am Grunde ebenfalls Honig, wenn auch in viel geringerer Menge, ausgeschieden wird. Die dicke, ovale, gelbliche, aussen papillöse, 2fächerige, sitzende Anthere überragt ein wenig das Schnäbelchen der auf jeder Seite unten zitzenförmig vorgewölbten sehr klebrigen Narbe, wodurch 2 kleine Oeffnungen für das Austreten der nicht verklebten gelben Pollenmassen frei werden, aus denen die letzteren dann bei der nickenden Stellung der Blumen leicht auf den Vorderteil eines Insects gelangen können, welches die Blüte besucht, und nun von diesem auf die Narbe einer anderen Blüte getragen werden. Insectenbesuch nicht beobachtet. Pollinien meist 3 und 4zellig (selten nur 2zellig), in Schwefelsäure mit schönen netzförmigen Verdickungsleisten auf der Oberfläche. Die Pollinien von *E. latifolia* (L.) All. sind 2—4zellig und ebenfalls mit netzförmig verbundenen Leisten bedeckt, welche aber auch nur in Schwefelsäure deutlich hervortreten. (Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S. 60.)

**Iris pumila* L. Antheren bald unter der Unterlippe der Narbenblätter stehend, bald darüber hinausragend; im ersteren Falle müssen

die die Blüten besuchenden Insecten beim Hineinkriechen zuerst die innen mit Papillen bedeckte Unterlippe eines Narbenblattes berühren, während sie in den anderen Blüten nur mit der nach aussen sich öffnenden Anthere in Berührung kommen und sich auf der Oberseite mit Pollen bedecken. — Blütendauer nur einen Tag. Pollen sehr unregelmässig, gross, weiss, mit hohen, oft leistenartig verbundenen Warzen, bis 100 μ diam. messend.

Iris Pseudacorus L. Narbenblätter bei der Oeffnung der Blüten noch nicht vollkommen entwickelt und bogig nach aussen aufgerichtet; die Staubblätter reichen jetzt meist noch bis über die innen papillöse Unterlippe der Narbenblätter, dieselbe gegen die Unterseite der letzteren drückend. Während nun die Narbenäste vollkommen auswachsen, sich zurückbiegen und mit ihrem oberen Teile so auf ein grösseres äusseres Perigonblatt legen, dass ihre in zwei Abschnitte geteilte Spitze bogig aufstrebt, sind auch inzwischen die Antheren vollkommen aufgesprungen und stehen jetzt tiefer als die zurückgeschlagene Unterlippe der Narbenblätter, welche ihre innere papillöse Fläche einer in die Oeffnung zwischen Narben- und Perigonblatt hineinkriechenden Hummel zur Bestäubung durch meist fremden Pollen darbietet. Am 28. Mai sah ich noch zwischen 7 und 8 Uhr abends eine Hummel sehr eifrig unter Hunderten von blühenden *Iris*stöcken von Blüte zu Blüte fliegen, welche stets den natürlichen Eingang von vorn zu den beiden engen Honigröhren benutzte und rückwärts denselben Weg zurückschritt. Die von Müller, S. 68 erwähnte Blütenform mit 6—10 mm vom Perigonblatt abstehenden Narbenästen sah ich in hiesiger Gegend nur selten und es fiel mir auf, dass diese Blüten stets etwas kleiner waren, als die anderen. (Verh. d. Bot. Ver. XXXVII, S. 60.)

**Leucojum vernum* L. Pollen dunkel goldgelb, brot- bis fast bohnenförmig, durchschnittlich 37 μ lang und 25 μ breit, ohne sichtbare Keimwarzen; Plasmainhalt in Schwefelsäure nicht austretend. (Loew, S. 349.)

Paris quadrifolius L. Homogam; Antheren sich seitlich öffnend; Pollen an den Fächern lange haftend; Staubblätter von der meist 4-, selten 5-strahligen violetten Narbe aufrecht abstehend. Dass später, wie Kerner angiebt, Autogamie durch Anlegen der Antheren an die Narbenäste erfolgt, habe ich trotz vielfacher Beobachtung der blühenden Pflanze nicht bestätigt gefunden. Zahl der Staubgefässe meist 8, seltener 9. Pollen gelb, unregelmässig, rundlich bis elliptisch, kleinwarzig, etwa 47—50 μ lang und 35 μ breit. (Loew, S. 351.)

Polygonatum multiflorum (L.) All. Proterogyn; Narbenpapillen schon in noch geschlossenen Blüten empfängnisfähig; Griffel von verschiedener Länge, entweder sehr kurz, oder etwa die Mitte der Kronenröhre erreichend, oder auch in gleicher Höhe mit den Antheren. Stempel häufig abortiert; Individuen mit zwitter- und männlichen Blüten nicht

selten. Filamente der Staubblätter, sowie die Teile der Kronenröhre, mit welchen sie verwachsen sind, behaart. Honig am Grunde der Blüten nicht bemerkt Pollen weiss, elliptisch, glatt, durchschnittlich 65–70 μ lang und 31 μ breit. (Loew, S. 166, 350.)

Convallaria majalis L. Weissblühende Form im Grunde der Blüten rings um die Filamente der Staubblätter mit einem Kranze purpurner Punkte. Blüten der rosa blühenden Form aus den Anlagen hierselbst nur etwa $^1/_2$ so gross als bei der weissblütigen Gartenform. Proterogyn; Griffel die Staubgefässe weit überragend; die 3eckige Narbe besonders an den abgerundeten Ecken auch seitlich dicht mit Papillen besetzt, so dass Pollen bei der Stellung der Blüten von den dicht an den Griffel gedrückten Antheren leicht aufgefangen und bei ausbleibendem Insectenbesuche Autogamie eintreten kann. Die Antheren öffnen sich bei beiden Blütenformen seitlich durch einen Schlitz. Pollen weiss, bei der rotblütigen Form schwefelgelb, brotförmig, fast glatt, etwa 50 μ lang und 20 μ breit. (Loew, S. 350.)

Majanthemum bifolium (L.) Schmidt. Pollen weiss, brotförmig, fast glatt, bis 50 μ lang und 19 μ breit. (Loew, S. 351; Ver. d. Bot. Ver. XXXVII, S. 60.)

Gagea pratensis (Pers.) Schult. Schwach proterogyn; Staubblätter in gleicher Höhe mit der Narbe oder etwas kürzer; beim Schliessen der Blüte (nach 5 Uhr nachmittags) leicht Autogamie eintretend; Antheren am Grunde etwas pfeilförmig, sonst Blüteneinrichtung wie bei *G. silvatica*. Pollen goldgelb, fast brotförmig, bis 90 μ lang und 37 μ breit; Plasmainhalt in Schwefelsäure an einem Pole nur langsam austretend. (Leow, S. 389.)

G. arvensis (Pers.) Schult. Ich beobachtete hier ein Exemplar mit einer Blütenfasciation: 2 zu einem Ganzen vereinigte Blüten zeigten 12 Perigonblätter, 2 verwachsene Stempel und 12 Staubgefässe; auch die Blütenstiele waren an der Verwachsung beteiligt. Eine andere Blüte desselben Individuums war 7zählig, mit ebenso vielen Staubblättern, von denen das eine fehlgeschlagen; merkwürdigerweise hatte sich ein Perigonblatt halb zu einem Staubblatt umgebildet und trug seitlich an der Spitze ein Antherenfach. Selbst 8zählige Blüten mit einem 4teiligen Fruchtknoten und 8 Staubgefässe kommen vor; überhaupt ist gerade *G. arvensis* sehr zu Blütenabnormitäten geneigt. (Vergl. Ascherson, Fl. v. Brdbrg. I, S. 713.) — Bei allen in hiesiger Gegend vorkommenden *Gagea*-Arten abortieren die Antheren z. T. nicht selten; bei *G. pratensis* fand ich sie mitunter alle fehlgeschlagen. — In den Blüten von *G. arvensis* sind die Staubblätter bald länger, bald kürzer als der Griffel, bald stehen die Antheren in gleicher Höhe mit der Narbe. Proterogyn.

Allium vineale L. erw. Stark proterandrisch; die dunkelvioletten Blüten auf steifen Stielen aufrecht, nur die seitlichen wagerecht ab-

stehend. Antheren intrors, dunkelviolett; zuerst reifen die 3 inneren, dann die äusseren Staubblätter und strecken sich über die Krone hinaus. Der Griffel wächst erst nach dem Verstäuben sämtlicher Antheren vollkommen aus, so dass seine Narbenpapillen belegungsfähig werden; derselbe ragt zu dieser Zeit ebensoweit aus der Blüte heraus wie früher die Staubgefässe; die Filamente der letzteren krümmen sich, nachdem die Antherenfächer abgefallen, nach aussen. Fremdbestäubung ist unter diesen Umständen gesichert. Am Grunde des Fruchtknotens tritt zwischen diesem und den Staubgefässen reichlich Honig hervor. Mitunter konnte ich an einzelnen Köpfen bis 30 Blüten zählen. Verwachsungen zwischen je 2 Staubblättern oder zwischen einem Staub- und Perigonblatte kommen nicht selten vor; im letzteren Falle hatte einmal das einem Perigonblatt an seiner Spitze selbst noch eine Anthere entwickelt. Pollen bläulich-weiss, zartwarzig, brotförmig, etwa 44 μ lang und 23 μ breit. (Loew, S. 165, 356.)

Allium oleraceum L. Stark proterandrisch wie vorige. Blüten auf langen Stielen bogig überhängend, schmutzig-weiss und blass-violett gestreift. Zuerst öffnen sich die weissen Antheren des inneren Staubblattkreises, die Filamente strecken sich ein wenig und die Staubbeutel treten über den Rand der Blütenglöckchen hervor; sodann reifen nach einander die des äusseren Kreises. Der Griffel ist um diese Zeit noch kurz und die Narbenpapillen noch nicht entwickelt; erst nach etwa 8—10 Tagen, während welcher Dauer die Blüten ununterbrochen geöffnet bleiben, ist der Griffel vollkommen ausgewachsen. Exemplare, welche ich im Zimmer in einem Glase mit Wasser lange frisch erhalten, zeigten dann noch an den Antherenfächern haftenden Pollen. Honigabsonderung wie bei voriger Art. Pollen weiss, brotförmig, sehr zartwarzig, etwa 56 μ lang und 25 μ breit. (Loew, S. 357.)

Anthericus ramosus L. Proterogyn; Narbenpapillen schon in der noch geschlossenen Blüte entwickelt. Blüten beim Aufblühen parallel zur Blütenachse gestellt; Griffel länger als die Staubblätter, weshalb die Narbe nicht in die Falllinie des Pollens gelangen und Autogamie bewirkt werden kann. Antheren und Pollen orangerot; Pollenzellen gross, brotförmig, mit zugespitzten Polenden, netzig-warzig, bis 87 μ lang und 36 μ breit. (Loew, S. 351, 352.)

**Colchicum auctumnale* L. Proterogyn; innere Perigonzipfel kürzer und schmäler als die äusseren; Griffel in den Blüten derselben Knolle bald so lang, bald länger als die Staubblätter, an der Spitze mit kurzer, sich nach innen etwas herabziehender violetter Narbe. Antheren auf konischen steifen Filamenten leicht beweglich und seitlich aufspringend; Staubfäden am Grunde aussen gelb und Honig ausscheidend, der sich in einer kurzen Röhre sammelt, welche durch die Basis eines Staubfadens und eine Rinne im Perigonabschnitt gebildet wird, und zu beiden Seiten durch kurze Härchen am Grunde der

Perigonzipfel geschützt wird. Pollen goldgelb, geölt, haftend, unregelmässig-tetraëdrisch, warzig, mit bis 43 μ diam. (Loew, S. 358.)

**Asparagus altilis* (L.) Aschers. Männliche Blüten grösser und augenfälliger gefärbt als die scheinzwitterigen weiblichen. Am 8. Juni d. J. sah ich besonders die ersteren eifrig von einer kleinen Wespe besucht Pollen gelbrötlich, brotförmig, fast glatt, etwa 37 μ lang und 19—21 μ breit. (Loew, S. 349.)

Juncus compressus Jacq. Mit proterogynen, sich nur bei Sonnenschein öffnenden Zwitterblüten. Narbenäste sehr lang und spiralig gedreht, langlebig; Staubblätter kurz, nur von der Länge des Fruchtknotens, daher Autogamie ausgeschlossen. Pollen tetraëdrisch, schwachwarzig, durchschnittlich 37 μ diam. messend. (Loew, S. 360.)

Rhynchospora fusca (L.) R. u. Sch. Proterogyn; Pollen blassgelb, unregelmässig und in der Grösse sehr veränderlich, tetraëdrisch oder dreiseitig-pyramidal mit gewölbter bis kugelschaliger Grundfläche und abgerundet stumpfer Spitze, dicht papillös, bis 43 μ lang und 31 μ breit.

Scirpus paluster L. Proterogyn.

S. silvaticus L. Stark proterogyn; Narben langlebig. Staubblätter reifen erst einige Tage später. Pollen gelblich, tetraëdrisch, kleinwarzig, etwa 31 μ diam. zeigend.

S. compressus (L.) Pers. Proterogyn.

Eriophorum polystachyum L z. T. Proterogyn; Blüten zwitterig und rein weiblich; Exemplare mit nur weiblichen Blüten oft in geschlossenen Beständen. Griffel der weiblichen Blüten mit den 3 langen, dicht mit Papillen besetzten Narbenästen weit über die Deckblätter hervorragend. Pollen in Menge schwefelgelb, tetraëdrisch, warzig, durchschnittlich 37—40 μ diam. (Verh. d. Bot. Ver. XXXVII, S. 60; Loew. S. 365.)

Carex dioica L. Exemplare, welche am Grunde oder in der Mitte der männlichen Aehre eine einzelne oder 2—4 weibliche Blüten, resp. Schläuche tragen, sind in tiefen Sümpfen am Gänsepfuhl gar nicht selten. (Vergl. Ascherson, Fl. d. Prov. Brandenb. I, S. 760.)

C. chordorrhiza Ehrh. Proterogyn.

C. arenaria L. Proterogyn.

C. praecox Schreb. Proterogyn; Pollen gelblich, kugel-tetraëdrisch, dicht- und kleinwarzig, etwa 30 μ diam. messend.

C. paradoxa Willd. Proterogyn; kommt auch rein männlich vor. Pollen blassgelblich-weiss, tetraëdrisch, warzig, durchschnittlich von 37 μ diam.

C. leporina L. var. *argyroglochin* Hornem. Proterogyn.

C. caespitosa L. Homogam.

C. Goodenoughii Gay. Proterandrisch, homogam bis proterogyn, öfter rein männlich oder mit weiblichen, an der Spitze in männliche

Blüten übergehenden Aehren. Pollen blassgelb, tetraëdrisch, mit abgerundeten Ecken, zartwarzig, von 37—43 μ diam. (Loew, S. 364.)

Carex ericetorum Poll. u. *C. verna* Vill. Meist homogam, seltener schwach proterogyn. Pollen der letzteren Art schwefelgelb, ausgezeichnet konisch bis birnförmig, warzig, etwa 37 μ lang und 30 μ breit.

C. panicea L. Homogam; Pollen blassgelb, tetraëdrisch, glatt, mit etwa 37 μ diam. — Von dieser Art sah ich hier folgende Abänderungen in den Blütenständen:

1. 2 oder 3 weibliche Aehren stehen dicht zusammengedrängt unmittelbar unter der männlichen Endähre und 1 weibliche Aehre steht etwa 3,5 cm tiefer;
2. an der Spitze des Halmes steht eine dicke, ovale, dichtblütige weibliche und etwas tiefer ein rein männliche oder z. T. weibliche Aehre;
3. unter der männlichen Endähre findet sich nur eine ovale, dichtblütige weibliche Aehre.

Ausserdem sah ich an und in Tümpeln eines Heidemoores unweit Lindow eine sehr kräftige, 40—50 cm hohe Form mit einem einzigen sehr dichtblütigen, keulenförmigen männlichen Endährchen und mehreren normalen weiblichen Aehren Die Pflanze macht durch die Gestalt der männlichen Aehren, sowie durch die breiteren Blätter einen ganz fremdartigen Eindruck; sie mag f. ***robusta*** heissen. An ähnlichen Standorten fand sich eine fast ebenso kräftige, aber schmalblättrigere Form mit zur Reife ganz schwarzbraunen Schläuchen. (Loew, S. 364.)

C. spadicea Rth. erw. Proterogyn, mit langlebigen Narben.

**Zea Mays* L. Abart mit weissgestreiften Blättern im Kreisgarten hierselbst cultiviert. — Proterandrisch bis homogam; Griffel häufig purpurn; Antheren sich nur an der Spitze durch einen seitlichen kurzen Spalt öffnend. Pollen schwefelgelb, einer kurzen stumpfen Pyramide mit kugelschaliger Grundfläche ähnlich; sehr gross, bis 100 μ lang und 70 μ breit. — Weibliche Blüten in der männlichen Rispe und männliche Rispenäste im Kolben traten nicht selten auf. (Loew, S. 365).

Digraphis arundinacea (L.) Trin. Aehrchen sehr verschiedenfarbig, gelblich, rötlich überlaufen bis ganz dunkelrot (f. ***rubra!***). Blätter der letzteren Form schmäler, rückwärts rauh, Stengel an den unteren Knoten wurzelnd; Rispe während des Blühens schmal, zusammengezogen; Blüten schwach proterogyn bis homogam; Staubbeutel schmutzig rötlich, beim Verstäuben ihre Filamente noch steif; das Ausstreuen des Pollens erfolgt im Laufe der Vormittagsstunden. Pollenzellen weiss, unregelmässig, einer abgestumpften, meist fünfseitigen Pyramide mit kugelschaliger Grundfläche ähnlich, bis 43 μ lang und 25—31 μ breit. (Loew, S. 366.)

Anthoxanthum odoratum L. Proterogyn; Staubbeutel gelblich oder violett. Pollen weisslich, rundlich, durch dichtstehende kleine Warzen undurchsichtig, von etwa 44 μ diam. (Loew, S. 366.)

Phleum pratense L. erw. Homogam; die gelben oder violetten Antheren auf sehr langen, steifen Filamenten anfangs wagerecht aus den Spelzen hervorstehend; verstäubt schon von 6 Uhr morgens an. Pollen, wie bei den meisten Gramineen, einer stumpfen Pyramide mit kugelschaliger Grundfläche ähnlich. (Loew, S. 166, 366.)

Alopecurus pratensis L. Proterogyn; Pollen wird noch zwischen 10—11 Uhr vormittags verstäubt. (Loew, S. 166, 366.)

Agrostis Spica venti L. Homogam; die Blüten in den oberen Rispenästen entwickeln sich zuerst; ihre Spelzen sind schon früh vor 6 Uhr geöffnet und die grünlichen Antheren verstäuben; Narbenäste aufgerichtet; erstere anfangs auf steifen Filamenten, weshalb Autogamie leicht eintreten kann.

A. vulgaris With. Verstäubt im Laufe der Vormittagsstunden.

Calamagrostis neglecta (Ehrh.) Fr. Homogam; verstäubt schon zwischen 6—7 Uhr morgens. Pollen gelblich, unregelmässig tetraëdrisch, fast glatt, durchschnittlich mit 37 μ diam.

C. arenaria (L.) Rth. Schwach proterogyn; Narbenäste nicht austretend, schon innerhalb der noch geschlossenen Spelzen empfängnisfähig, während die noch geschlossenen Antheren bereits etwas aus den Spitzen derselben hervorsehen; die Filamente der letzteren verlängern sich gewöhnlich erst nach dem Verstäuben der Pollenzellen und kippen über, daher Autogamie wohl Regel. Pollen pyramidal, bis 50 μ lang und 37 μ breit.

Avena pubescens L. Verstäubt nachmittags zwischen 4—7 Uhr zum 2. Male. (Loew, S. 368.)

Trisetum flavescens (L.) P. B. Homogam; verstäubt zwischen 6—7 Uhr morgens. Pollen pyramidal, etwa 37 μ lang und 25—28 μ breit. (Loew, S. 368.)

Briza media L. Homogam; verstäubt zum 1. Male in den ersten Vormittagsstunden und zum 2. Male zwischen 6—7 Uhr nachmittags. Pollen pyramidal, etwa 40 μ lang und 31 μ breit. (Loew, S. 369; Verh. d. bot. Ver. XXXVII, S. 66.)

Dactylis glomerata L. Verstäubt von 6—9 Uhr vormittags. (Loew, S. 369; Verh. d bot. Ver. XXXVII, S. 61.)

Poa nemoralis L. Homogam; verstäubt gegen Mittag. Pollen bis 37 μ diam.

P. pratensis L. erw. Homogam; hat bereits um 6 Uhr morgens verstäubt. (Loew, S. 369.)

P. trivialis L. Verstäubt noch nachmittags zwischen 5—6 Uhr.

Glyceria plicata Fr. Früh 6 Uhr bereits verstäubt. Neben Individuen mit um diese Zeit bereits geschlossenen Spelzen und weit heraushängenden entleerten gelben Antheren standen andere mit noch weit geöffneten Spelzen, deren Narbenäste und Staubblätter sich innerhalb der Spelzen befanden: Selbstbestäubung ist in diesem Falle unvermeidlich.

Glyceria aquatica (L.) Wahlenb. Homogam; verstäubt noch nachmittags zwischen 5–6 Uhr (wahrscheinlich zum 2. Male). Pollen weisslich, pyramidal, bis 50 μ lang und 35 μ breit. — Exemplare mit einem laubartig entwickelten Tragblatte des untersten Rispenastes sind nicht selten; meist ist dasselbe von oben bis unten, seltener nur am Grunde und in der Spitze gespalten; eine Verwachsung desselben mit seinem in der Achsel stehenden Rispenaste sah ich hier bisher nicht. (Vergl. Ascherson, Fl. der Prov. Brandenb. S. 851.)

Graphephorum arundinaceum (Lilj.) Achs. Proterogyn; Narbenäste bereits in noch geschlossenen Spelzen empfängnisfähig; sie treten zwischen den Deckblättern hervor, wenn die violetten Antheren auf ihren anfänglich steifen und kurzen Filamenten noch geschlossen sind; häufig erfolgt Autogamie dadurch, dass weder Narben noch Staubblätter aus den fast ganz geschlossen bleibenden Spelzen hervortreten, sondern eingeschlossen bleiben. Verstäubt in den Vormittagsstunden. (Loew, S. 369.)

Festuca distans (L.) Kth. Homogam; beim Oeffnen der Spelzen stehen die Antheren auf verhältnismässig kurzen steifen Filamenten und überragen die langen Narbenäste wenig, weshalb leicht Autogamie eintreten kann. Verstäubt bereits 6 Uhr früh.

F. elatior L. Homogam; Narbenäste aus den geöffneten Spelzen weit hervorragend; die auf langen Filamenten stehenden pendelnden gelben Antheren öffnen sich meist erst nach ihrem Austritt, seltener schon innerhalb der Spitze der sich eben abbiegenden Deckspelze. (Loew, S. 369.)

F. arundinacea Schreb. Homogam; verstäubt in den Vormittagsstunden. Pollen weiss, pyramidal, bis 50 μ lang und 31—34 μ breit.

F. gigantea (L.) Vill. Schwach proterogyn; Spelzen schon vor 6 Uhr morgens geöffnet und die Narbenäste weit hervorragend, während die Antheren noch aufrecht und geschlossen sind; zwischen 6—7 Uhr treten sie bereits heraus und verstäuben. Im Laufe des Vormittags schliessen sich die Spelzen wieder und es hängen nur noch die entleerten Antheren heraus. Pollen pyramidal, etwa 43 μ lang und 37 μ breit.

F. rubra L. Homogam; verstäubt früh zwischen 6—8 Uhr. (Loew, S. 369.)

Cynosurus cristatus L. Homogam; die gelben oder violetten Antheren anfänglich auf langen steifen Filamenten, bald aber überhängend; Narbenäste weit heraustretend. Verstäubt schon zwischen 6—7 Uhr morgens. Pollen pyramidal, unregelmässig, weisslich, bis 37 μ lang und 31 μ breit. (Loew, S. 367.)

Bromus sterilis L. Nur mit kleistogamen Blüten bemerkt.

B. tectorum L. Blüten meist kleistogam; nur einmal abends 6 Uhr mit geöffneten Blüten und hervortretenden Narben und Staubblättern beobachtet.

Bromus mollis L. erw. In der Regel nur kleistogam; mit chasmogamen Blüten nur zwei Mal: vormittags zwischen 7—8 und 10—11 Uhr angetroffen; nach einigen Stunden wieder geschlossen.

Brachypodium pinnatum (L.) P. B. Homogam; die Spelzen öffnen sich schon früh vor 6 Uhr und die Staubblätter verstäuben zwischen 6—7 Uhr. Narbenäste weit hervortretend, Staubbeutel auf langen Filamenten überhängend, deshalb Autogamie ausgeschlossen. Pollen weisslich, pyramidal, bis 46 μ lang und 31—35 μ breit.

Triticum caninum L. Blüten proterogyn und chasmogam; Spelzen um 8 Uhr morgens bereits geöffnet und die Narben hervortretend; die Antheren öffnen sich erst gegen Mittag und verstäuben nach ihrem Austritt aus den Spelzen. Pollen pyramidal, gelblich-weiss, fast glatt, durchschnittlich 50 μ diam. zeigend.

Hordeum murinum L. Die seitlichen männlichen Blüten verstäuben schon früh zwischen 6—7 Uhr; die Blüten der mittleren Aehrchen sind zwitterig und kleistogam. (Loew, S. 370)

Lolium perenne L. Schwach proterogyn bis homogam; die Narben treten meist etwas früher aus den geschlossen bleibenden Spelzen hervor als die auf langen Filamenten herabhägenden gelben oder violetten Antheren. Verstäubung erfolgt schon in den frühen Morgenstunden. (Loew, S. 373.)

Rechtfertigung des Namens Botrychium ramosum.

Von

P. Ascherson.

Unter den sechs mitteleuropäischen *Botrychium*-Arten, von denen nur *B. lanceolatum* und *B. Virginianum* unserer Märkischen Flora nicht angehören, befindet sich keine, deren Artenrecht so lange bestritten wurde und deren Nomenclatur infolgedessen Gegenstand so vieler Verwirrungen geworden ist als diejenige, der ich nach dem Vorgange von F. Schultz in meiner Flora der Provinz Brandenburg I. S. 906 (1864) den in der Ueberschrift aufgeführten Namen gegeben habe. Hat doch einer der besten Kenner der Gattung, der unvergessliche Roeper, welcher sich nach seiner eigenen Angabe[1]) seit seinem 17. Lebensjahre (1818) lebhaft für die einheimischen Ophioglossaceen interessiert hat, bis 1850, in welchem Jahre er auf der Naturforscher-Versammlung zu Greifswald das Artrecht unserer Pflanze feierlich anerkannte[2]) die specifische Verschiedenheit derselben von *B. lunaria* in Zweifel gezogen[3]); hat doch Döll dieselbe noch 1857[4]) als Varietät der letzteren Art aufgeführt. Ja noch 1863 hat F. Schultz, der wie erwähnt zuerst den verschollenen Namen *ramosum* wieder aufnahm, die Pflanze *B. Lunaria* β *ramosum* genannt[5]).

Wenn wir nach den sonstigen Benennungen unserer Pflanze fragen, so ist dieselbe in diesem Jahrhundert von der Mehrzahl der Schriftsteller, teils als Art, teils als Varietät mit dem Namen *B. rutaceum* belegt worden; so heisst sie auch in der kaum vor Jahresfrist erschienenen 17. Auflage von Garcke's Flora von Deutschland und in der auch in Nomenclaturfragen so kritischen Flora der Nordwestdeutschen Tiefebene von Buchenau; ja ich selbst habe mich von dem Gebrauch des Namens *B. ramosum* abdrängen lassen und seit 1879 in diesen

---

[1]) Botan. Zeitung von v. Mohl u. v. Schlechtendal XVII, S. 1 (1859).

[2]) A. a. O. S. 13.

[3]) Zur Flora Mecklenburgs. I, S. 111. (1843).

[4]) Flora des Grossherzogthums Baden I, S. 57.

[5]) Pollichia XX. u. XXI. Jahresbericht S. 286.

Verhandlungen[1]) unsere Art als *Botrychium rutaceum* aufgeführt. Daneben hat sich aber auch seit einem halben Jahrhundert der von meinem unvergesslichen Lehrer A. Braun 1843 gegebene Name *B. matricariaefolium*[2]) in weiten Kreisen Geltung verschafft; derselbe wurde u. a. von den massgebenden Monographen der mitteleuropäischen Farnpflanzen, von Milde und Luerssen vorgezogen. Meine Benennung *B. ramosum* fand bei dem Erstgenannten, wie fast alle meine nomenclatorischen Neuerungen auf dem Gebiete der Pteridophyten[3]), lebhaften Widerspruch. Dieser Widerspruch ist erfolgreicher gewesen als in dem unten erwähnten Falle des *Equisetum maximum*. Ausser den Verfassern einiger in diesen Verhandlungen unter meiner Redaction veröffentlichten Pflanzenverzeichnisse sind mir meines Wissens nur Wünsche (Fil. Saxonicae 2. Aufl. S. 22[4]) [1878]) und Klinge (Flora von Est-, Liv- und Curland S. 24 [1882]) in der Annahme des Namens *B. ramosum* gefolgt

[1]) Z. B. Jahrg. XXI Abh. S. 142.

[2]) Döll, Rheinische Flora S. 24. Dort ist dieser Name allerdings nur als Synonym zu *B. Lunaria* b. *matricariaefolium* Döll aufgeführt. Vorangestellt wurde der Braunsche Name zuerst von Koch in der Synopsis fl. Germ. et Helv. ed. II. p. 972 (1845).

[3]) Annahme fand nur (und seitdem fast allgemein) der Name *Aspidium montanum* Aschers. (*Polypodium m.* Vogler 1781 = *P. Oreopteris* Ehrh. 1789), gegen den allerdings der (freilich erst viel später auf den Schild erhobene) Grundsatz: „Once a synonym always a synonym" eingewandt werden kann; dies thut offenbar, obwohl das Schlagwort damals noch nicht erfunden war, F. Schultz (a. a. O. 288), indem er auf *P. montanum* Haenke (rectius Lamarck 1778) = *Aspidium m.* Sw. (1801) hinweist, neben dem mein Name allerdings nicht bestehn könnte, wenn man mit Swartz (und noch Nyman 1854) die Gattung *Cystopteris* nicht von *Aspidium* trennt. Da dies indes ein überwundener Standpunkt ist, können *Cystopteris montana* (Lam.) Lk. und *Aspidium m.* (Vogler) Aschers. sehr wohl neben einander Geltung haben. Dagegen widersprach Milde meiner nach dem Vorgang Duval Jouve's durchgeführten Voranstellung des Namens *Equisetum maximum* Lam., in der ich zahlreiche Genossen fand und der ich auch in meiner Synopsis der mitteleuropäischen Flora treu geblieben bin (vgl. Aschers. in Oesterr. Bot. Zeitschr. XLVI S. 6, 201 ff. [1896]). Ebenso verwarf Milde den von mir angenommenen Namen *Equis. heleocharis* Ehrh., in dessen Gebrauch mir nur Klinge a. a. O. S. 7, 1882 und in seiner in demselben Jahre erschienenen monographischen Bearbeitung der Schachtelhalme der Baltischen Provinzen, sowie Ernst H. L. Krause in seiner Mecklenburgischen Flora S. 6, 1893 gefolgt sind (vgl. die Rechtfertigung Oesterr. Bot. Zeitschr. a. a. O. S. 3 ff., welche ich durch die Ausführungen von O. Kuntze a. a. O. S. 183 nicht für widerlegt halte). Mit nicht minderer Entschiedenheit erklärte sich Milde (Sporenpflanzen S. 34 [1865], Filices Europae et Atlantidis etc. p. 83 [1867]) gegen die von mir in meiner Flora von Brandenb. I. S. 916 zuerst vermutungsweise ausgesprochene Deutung des *Asplenum Germanicum* als *A. trichomanes* × *septentrionale*. Auch in diesem Falle hat sich eine grosse Anzahl hervorragender Fachgenossen für die von mir vertretene Ansicht erklärt. Ich erinnere nur an die Auseinandersetzung von Luerssen (Farnpflanzen S. 243 ff. [1885]) und an die meisterhafte Abhandlung von Sv. Murbeck: Tvenne Asplenier, deras affiniteter och genesis. Lunds Univ. Årsskrift Bd. XXVII (1892).

[4]) In der 1895 erschienenen 7. Auflage seiner Excursionsflora für das Königreich Sachsen hat der Verfasser aber S. 12 wieder den Namen *B. rutaceum* angewendet.

Bei der Bearbeitung der *Ophioglossaceae* für meine Synopsis der mitteleuropäischen Flora, von der vor Kurzem die erste Lieferung erschienen ist, musste ich selbstverständlich diese Nomenclaturfrage einer erneuten Prüfung unterwerfen, deren Ergebnis ich den Mitgliedern unseres Vereins hauptsächlich aus dem Grunde vorlege, weil die uns beschäftigende Art, wenigstens im Nach-Linné'schen Zeitalter zum ersten Male auf märkischem Boden und zwar von einem der hervorragendsten unter den Söhnen unserer Provinz, die sich in der Botanik einen unsterblichen Namen erworben haben, wiedererkannt und wissenschaftlich begründet worden ist. Zwar rührt die Benennung von einem Anderen her. Aber dieser Andere steht gänzlich auf den Schultern unseres Karl Ludwig Willdenow, der auf S. 288 seines Prodromus Florae Berolinensis (1787) die Mondraute folgendermassen abhandelt:

„875. OSMUNDA *Lunaria* scapo caulino solitario, fronde pinnata solitaria. *Lin. syst. ed. R*[eichard] 4. p. 379.

α Osmunda spicis lateralibus, fronde solitaria pinnata: pinnis lunulatis.

β Osmunda spicis lateralibus, frondibus geminatis bipinnatis: pinnis incisis.

Lunaria racemosa ramosa major. *Bauh. pin.* 355.

Inter *Charlottenburg* et *Spandau* in collibus oviarium versus, *auf den Rollbergen*, inter *Doebritz* et *Dalgow in der Heide* frequens.

Varietas β in umbrosis ad *Pancko*, in *horto botanico* et inter *Doebritz* et *Dalgow in der Heide*, rarissime. Majo. Junio.

Varietas β certo specie differt, cum semper locis paludosis umbrosis nascitur, et nunquam in collibus apricis, ut α.

Offic. (Lunariae Herba.)"

Wer diese Darstellung unbefangen durchliest, wird schwerlich darüber in Zweifel sein, dass mit der var. α *Botrychium lunaria*, mit var. β aber die uns beschäftigende Art gemeint ist, die ich um einen unbestrittenen und nahezu unzweideutigen Namen zu gebrauchen, vorläufig *B. matricariaefolium* nennen will, womit ich natürlich die von A. Braun so bezeichnete Art meine Die Willdenowschen Diagnosen kennzeichnen diese beiden Arten sogar mit einer für diese Zeit ungewöhnlichen Schärfe, und viel besser als viele spätere.

Die Begründung der Artunterscheidung durch den feuchteren schattigen Standort, der nur durch Uebertreibung als „loca paludosa" bezeichnet werden konnte, ist allerdings keine glückliche Verallgemeinerung von Beobachtungen, die durch einen besonderen Zufall drei abnorme Vorkommnisse betrafen; im Allgemeinen bewohnt *B. matr.* dieselben Standorte wie *B. lun.* und wird nur ausnahmsweise nicht von der letzteren viel häufigeren Art begleitet. Indes widersprechen

die Willdenowschen Fundortsangaben für die var. β keineswegs den später über die Verbreitung von *B. matr.* in der Berliner Flora gemachten Beobachtungen. Begreiflicher Weise findet es sich nicht mehr im Botanischen Garten; das ehemalige Vorkommen, das jedenfalls noch aus einer Zeit herstammte, zu der das Gelände des späteren kurfürstlichen Küchengartens einen Teil des in einzelnen Resten selbst bis vor wenigen Jahrzehnten erhalten gebliebenen Schöneberger Busches bildete, bringt aber einen interessanten Zug mehr zu den zahlreichen Erinnerungen, durch welche diese fast zweihundert Jahre der Wissenschaft gewidmet gewesene, nunmehr einer ungewissen Zukunft entgegengehende Stätte geweiht ist. Dagegen dürfte sich „Pankow" nahezu mit der in meiner Specialflora von Berlin S. 196 (1859) beigebrachten Angabe: Gesundbrunnen an der Eisenbahn (Sanio!) decken; auch die Granatenberge (Liebe!) sind nicht allzuweit entfernt. Ob der Fundort bei Döberitz noch besteht, dürfte bei der Unzugänglichkeit des dortigen zum Artillerie-Schiessplatz bestimmten Geländes schwer festzustellen sein. Indes schliesst sich das Vorkommen den bekannten Fundorten Finkenkrug (Wocke!) und Pichelsberge an. Dass Willdenow diese Art bei Berlin gesammelt hat, beweist das schöne in seinem Herbar unter No. 19446 *(Botrychium rutaceum)* fol. 1 aufbewahrte Exemplar, sowie ein ganz ähnliches, welches Kunth aus dem Herbar seines Lehrers Willdenow als Geschenk erhalten hat. Genug, es darf an der Identität der Willdenowschen *Osmunda Lunaria* β mit *Botr. matr.* auch nicht aus dem Grunde gezweifelt werden, dass Willdenow in dem 1810 erschienenen 5. Bande der Species plantarum S. 62 in der Synonymie von *Botr. rutaceum* diese Benennung, wie auch die sogleich zu erwähnenden Rothschen mit Stillschweigen übergeht und der Beweis der Identität auch nicht aus dem auf der hiesigen Kgl. Bibliothek aufbewahrten durchschossenen Handexemplare des Prodromus zu führen ist, in dem sich zu S. 288 keinerlei Eintragung befindet. Immerhin hat aber Willdenow, indem er schon 1787 in dieser Varietät eine eigene Art vermutete, einen richtigeren Tact bewiesen als viele spätere Schriftsteller und es ist zu bedauern, dass er dieser seiner Ueberzeugung nicht auch formell durch Erteilung eines Namens Ausdruck verliehen hat.

Was aber Willdenow unterliess, das that ein Jahr später Albr. Wilh. Roth (und sonst fast nichts!) Auf S. 444 des ersten Bandes des Tentamen Florae germanicae 1788, sind folgende 3 Zeilen zu lesen: „2. *Osmunda ramosa.*

O. racemis lateralibus, frondibus bipinnatis: pinnis incisis.

Habitat in umbrosis paludosis prope *Berolinum*, *Jenam* etc. 4." Man sieht auf den ersten Blick, dass diese Rothsche Art, wie sich auch aus den späteren Angaben dieses Schriftstellers ergiebt, im wesentlichen auf Willdenow's soeben ausführlich erörterte *Osmunda Lunaria* β begründet ist. Die Thätigkeit Roths beschränkte sich

ausser der Namengebung auf die Weglassung des Wortes „geminatis“ aus Willdenows Diagnose, welche eine Verbesserung ist, wie denn Willdenow auch selbst später (Sp. pl. a. a. O.) bemerkt: Scapus quandoque at rarius bifrondosus. Ein Exemplar mit doppeltem Laubteile des Blattes ist gegenwärtig im Willdenowschen Herbar nicht vorhanden. Ferner fügte Roth noch den Fundort Jena hinzu. Derselbe stützt sich auf folgende Angabe in Rupps Flora Jenensis (ed. Haller p. 347 [1747]): LUNARIA racemosa, ramosa major C. B. P. 355. . . . . cum praecedente [LUNARIA Rivini = *Botr. lun.*, dass an verschiedenen Orten um Jena, *auch* (nicht gerade übermässig genau) *an sumpfigten Orten um die Teiche zwischen dem Voigtlande und Böhmen* angegeben wird], sed rarius. Saepius occurrit *auf dem Insels-Berge.* Ob mit dieser Angabe *Botr. matr.* gemeint ist, das auch neuerdings bei Jena gefunden worden ist (vgl. Luerssen Farnpfl. S. 575) oder eine monströse Form des *B. lun.*, dürfte nicht zu ermitteln sein, da das Herbarium Rupps, wenn dieser ebenso begabte als unglückliche und unstete Forscher je ein solches besessen, nicht erhalten ist.

Viel ausführlicher, aber durchaus nicht klarer spricht sich Roth in dem 1800 erschienenen dritten Bande des genannten Werkes über die uns beschäftigende Pflanze aus. P. 32 erscheint unter OSMUNDA *Lunaria* eine Varietät β *ramosa* fronde ramosa, racemis lateralibus.

Hierauf folgt als erstes Citat seine Osmunda ramosa Fl. germ. I. 444, denen sich p. 33 noch folgende anreihen, deren teilweise Ungenauigkeiten, auf welche speciell hinzuweisen kein Interesse hat, im folgenden berichtigt sind.[1])

O. lunaria Linn. l. c. β. *Timm* prodr. Flor. Megap. l. c. β. *Willdenow* prodr. Flor. Berol. n. 875 β.

Lunaria racemosa ramosa major *C. Bauh.* pin. p. 355. *Hoppe* Fl. Germ. p. 204. *Rupp.* Jen. p. 347.

---

[1]) Einen der sonderbarsten dieser Fehler (für den der Ausdruck „Ungenauigkeit“ eigentlich wohl zu milde ist) möchte ich hier aber richtig stellen, um meinen Nachfolgern das Kopfzerbrechen, das er mich gekostet, zu ersparen. Bei dem bis S. 33 sich öfter wiederholenden Citat „Hoppe Fl. Germ.“ möchte man zunächst an eine Flora Germanica denken und deren Verfasser in David Heinrich Hoppe, dem Begründer der altehrwürdigen Botanischen Gesellschaft zu Regensburg und der Zeitschrift „Flora“, in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts einen der bekanntesten Botaniker Deutschlands, vermuten. Dabei fällt aber auf, dass die Nomenclatur dieser „Fl. Germ.“ die Vor-Linnésche ist, bei der die Arten mit längeren Phrasen bezeichnet werden. Unter den Schriften D. H. Hoppes sowie unter den zahlreichen Aufsätzen, die Schrader in seiner Flora Germanica (1806) von ihm aufzählt, befindet sich keine, auf die die Abkürzung Fl. Germ. passen würde. In der That handelt es sich auch nicht um eine Germanische, sondern um die 1774 in Jena erschienene Geraische Flora von Tobias Conrad Hoppe. Roth hat selbst diesen Blunder bemerkt, denn ungefähr ebenso oft finde ich „Fl. Ger.“ In den „Errata Emendanda“ am Schlusse des Buches ist aber die Sache nicht erwähnt.

Lunaria botrytis minor multifolia *Joh. Bauh.* hist. 3. p. 711. *fig. bona!*

L. rarior species. *Camerar.* Epit. p. 644 *bona*!

Alsdann folgen (durch die Beschreibung des jetzigen *Botr. lun.* getrennt) folgende auf die var. β. *ramosa* bezüglichen Bemerkungen:

Differt 1. *Caule* majore, ramoso. 2. *Frondibus* alternis. 3. *Racemis* lateralibus, divisis; *ramis* non raro ramosis. 4. *Pinnis* frondium plerumque divisis.

Observ. Cel. *Willdenow* prodr. Flor. Berol. l. c. annotat, quod haec varietas ramosa certe specie differat ab *Osmunda Lunaria* cum semper in paludosis et umbrosis locis proveniat. Eam quoque ob causam in Flora Germanica pro vera specie venditavi. Data autem mihi occasione, hanc plantam singularem observandi, affinitatem summam inveni cum *O. Lunaria* ut non possem non pro varietate notabili eam tantum habere, e diversitate loci

(p. 34)

natalis oborta: Potiori autem cum jure sejungenda mihi videtur ab *O. Lunaria* var. δ. Linn. l. c. quae prae ceteris differt frondibus subtripinnatis et scapo radicali. Hanc Flor. Dan. tab. 18 figura superior repraesentat, cum autem plantam nondum viderim et me sciente in Germania nondum lecta sit, de reliquis taceam.

Die letzte Bemerkung muss befremden, da die in der mittleren (oberen) Figur der erwähnten Tafel der Flora Danica (1761) kenntlich abgebildete Pflanze (selbst wenn Roth 6 Jahre nach dem Finis Poloniae Danzig noch nicht zu Deutschland gerechnet haben sollte[1]), aus dessen Umgebung Breyne in seiner Centuria exoticarum aliarumque minus cognitarum plantarum (1678) dieselbe als *Lunaria racemosa multifido folio* auf tab. 95 vorzüglich abbildete) nicht nur schon im 16. Jahrhundert von Clusius (Rar. Stirp. per Pannon. Austr. etc. observ. hist. p. 510 [1583]) als *Lunaria racemosa minor* „in altis Silesiae montibus" (wohl im Mährischen Gesenke, da von zwei in Neisse wohnhaften Aerzten den DDr. Friedrich Sabitz und Achilles Cromer mitgeteilt) angegeben, sondern auch 1789 von Schrank (Bair. Flora II. p. 419) aus der Gegend von Regensburg als neue Art *Osmunda Matricariae* (welche daher auch jetzt den Namen *Botrychium matricariae* führen muss) aufgestellt worden war. Immerhin ist diese Art in der Erörterung dessen, was Roth 1800 unter *O. Lun.* β. *ramosa* verstanden

[1]) Allerdings schliesst Schrader noch 1806 Preussen von dem Gebiete seiner Flora Germanica aus. Mertens und Koch sagen auf S. XV der Vorrede des ersten Bandes von „Deutschlands Flora" (1823), dass „sie einen Teil von Westpreussen" einschliessen, praecisieren dies aber dahin, dass sie Königsberg als nordöstlichsten Grenzpunkt ansehen.

haben könnte, auszuschliessen; dieselbe kann auch abgesehen von den sonstigen Angaben der Willdenowschen Diagnose von 1787 nicht etwa wegen der frondes geminatae in Frage kommen. Willdenow hat diese Art nicht aus der Berliner Flora (in der sie jedenfalls erst nach 1800 von Dr. Homann in Oranienburg entdeckt wurde, vgl. Magnus in Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXXIII 1891 S. III), überhaupt nicht aus Deutschland sondern nur von Petersburg besessen[1]).

Dies vorausgeschickt fragt es sich nun zunächst, was Roth 1800 unter dem obigen Namen verstanden hat, *B. matr.* oder die in der Camerariusschen von Joh. Bauhin wiedergegebenen Abbildung dargestellte, angeblich in England im 16. Jahrh. gesammelte Pflanze. Die Abbildung zeigt nicht weniger als 4 laubige, völlig mit dem typischen *B. Lun.* übereinstimmende und 5 Sporangien tragende Blattteile, die sich gewissermassen in zwei Stockwerke gliedern. Das untere besteht aus einem Laubteile, aus dessen Grunde beiderseits zwei ziemlich kleine Sporangienrispen hervortreten; eine dritte steht etwas höher augenscheinlich an der Stelle einer Laubfieder. Das obere Stockwerk entspricht ziemlich genau dem *B. Lun.* var. *cristatum* Kinahan (= *tripartitum* Moore (vgl. Luerssen Farnpfl. S. 559): die untersten Fiedern sind in selbständige Laubteile, die dem mittleren Blattteile gleichen, umgewandelt; ausser der normalen Rispe ist noch eine kleine mit dem linken seitlichen Laubteile verbundene vorhanden. An der Bauhinschen Copie ist der rechte seitliche abgeschnitten. Der Zusammenhang beider Stockwerke ist aus der Figur nicht ersichtlich; mag man ihn sich aber denken wie man will, so widerspricht diese Anordnung dem Aufbau des Blattes, wie er auch an monströsen Exemplaren stets festgehalten wird, sodass der Gedanke an eine künstliche Zusammenfügung zweier Blätter nahe liegt: „forma monstrosa Botrychii Lunariae fortasse artefacta“ (Milde Fil. Eur. S. 196). Die von Roth 1800 gegebene Diagnose und Punkt 1—3 der „Differenz“ passen unstreitig nur auf diese Missbildung, wogegen Punkt 4 nur auf *B. matr.* bezogen werden kann, zu dem, wie wir oben gesehen haben, das Citat aus Willdenows Prodromus mit annähernder Gewissheit gehört, dagegen auf die Camerarius'sche Abbildung nicht passt, deren laubige Blattteile wie gesagt sich in nichts von dem typischen *B. lun.* unterscheiden.

Unter diesen Umständen musste der Befund des Roth'schen Herbars, welches bekanntlich im Grossherzoglichen Museum in Olden-

[1]) Im Herb. Willd. findet sich unter No. 19 447 ein kleines Exemplar von der Wiburger Seite und drei grössere von „*monticulis muscosis insulae Basilii*“. Nach gütiger Mitteilung von Herrn U. Dammer ist noch heute der westliche Teil der Insel, deren östliche Hälfte den vornehmen Stadtteil Wassili-Ostrow trägt, unbebaut und es ist nicht ausgeschlossen, dass die Pflanze heut noch dort zu finden ist. Auf der benachbarten Insel Krestowski (Kreuz-Insel) sammelte sie Herr Dammer selbst.

burg aufbewahrt wird, von hohen Interesse, ja von entscheidender Bedeutung sein. Ich habe durch die Güte des Herrn Dr. Martin in Oldenburg die Gattung *Botrychium* aus dieser Sammlung zur Ansicht erhalten. Da Roth bis in sein spätes Alter danach strebte, sein Herbar den Fortschritten der systematischen Wissenschaft anzupassen, finden sich die Namen *Osmunda Lunaria* β *ramosa* und *O. ramosa* nicht mehr vor. Wohl aber liegt unter „*Botrychium rutaceum*" ein jedenfalls von Timms eigener Hand als „*Osmunda Lunaria* β 1792" bezeichnetes Exemplar von *B. matr.* vor. Roeper [Zur Flora Meckl. 1. 112 (1843)] zieht *Osmunda Lunaria* β Timm gleichfalls nach Ausweis von Originalexemplaren zu seinem *B. rutaceum* = *B. matricariae.* Mithin hat Timm die beiden so auffällig verschiedenen Arten, *B. matricariaefolium* A. Br. und *B. matricariae* Schrank (= *B. rutaefolium* A. Br.) unter seiner *O. Lunaria* β verstanden. Für die Deutung der Roth'schen Pflanze kann aber selbstverständlich nur die erstere in Frage kommen. Von der von Camerarius (und Joh. Bauhin) abgebildeten monströsen Form der *B. lun.* findet sich in Roths Herbar, man kann wohl sagen selbstverständlich, keine Spur. Alle die Zweifel, zu denen Roths 1800 gemachte Angaben so reichlichen Anlass geben, betreffen seine erste, 1788 erfolgte Veröffentlichung in keiner Weise. Aus seiner eigenen Darstellung geht hervor, dass er sich damals wesentlich darauf beschränkte, die Willdenow'sche var. β von 1787, deren Diagnose er fast wörtlich beibehält, und die er, gleichfalls nur auf Willdenow's Autorität als Art vortrug, mit einer den Linné'schen Nomenclaturregeln entsprechenden Benennung zu versehen. Für diesen Namen wählte er, dem Gebrauche der Zeit entsprechend, das Schlagwort der von Willdenow citirten Caspar Bauhin'schen Phrase. Man muss zugestehn, dass unser berühmter Landsmann bei diesem Citat etwas flüchtig vorgegangen zu sein scheint. Bei dem Wunsche in Bauhins Pinax, dieser von Linné keineswegs erschöpften Fundgrube, etwas seiner Pflanze entsprechendes zu finden, begnügte Willdenow sich vermuthlich mit dem Bauhin'schen Namen, der ihm zu seinem mit zwei Laubteilen versehenen Blatte zu passen schien. Hätte er sich die Mühe genommen, die Camerarius'sche Abbildung zu vergleichen, so würde er wohl statt Bauhin diesen Autor citirt haben, oder, was sehr viel wahrscheinlicher ist, das Citat als unzutreffend beseitigt haben. Roth indessen, der, wie wir gesehen haben, seit 1792 im Besitz der Timm'schen mit der Willdenow'schen übereinstimmenden Pflanze war, scheint sich förmlich in die Camerarius'sche Abbildung verliebt zu haben. Das dem Original und der Copie erteilte Prädikat „bona!" kann unmöglich in dem Sinne verstanden werden, wie dasselbe in der Regel gebraucht wird und vernünftiger Weise allein gebraucht werden sollte, als Anerkennung der Uebereinstimmung der Abbildung mit einem dem Autor vorliegenden Object.

Ein solches hat sicher seit Camerarius nie ein Botaniker in Händen gehabt. Jedenfalls muss aber Roth der Meinung gewesen sein, die Willdenow- bezw. Timm'sche Pflanze und die Camerarius-Bauhin'sche Figur gehörten einem Typus an, den er in ähnlicher Weise aus widersprechenden Merkmalen zusammensetzte, wie ich dies von *Potentilla opaca* L. als wahrscheinlich hingestellt habe.[1]) Unter diesen Umständen ist es erklärlich und entschuldbar, dass Milde[2]) die *Osmunda Lunaria* β *ramosa* Roth Tent. Fl. Germ. III. p. 32 für *B. Lunaria* monstr. erklärt. Weniger verzeihlich aber ist es, dass er dies Urteil ohne Weiteres auch auf die *Osmunda ramosa* Roth l. c. I. 444 überträgt. Es hätte ihn doch stutzig machen sollen, dass zwischen 1788 und 1800 der Name zweimal, von Lamarck[3]) und von Borckhausen[4]), wie er selbst a. a. O. anerkennt, von ersterem möglicher und von letzterem wahrscheinlicher Weise für *B. matr.* gebraucht worden ist. Ferner ist zu tadeln, dass Milde, auch wo er die Frage am eingehendsten erörtert, in den Abh. der Zool. Bot. Ges. in Wien XIX S. 129, aus der von Roth 1800 gegebenen Synonymie immer nur die zu seiner Meinung passenden Citate der beiden Bauhin und des Camerarius erwähnt, dagegen die der neueren Florenwerke völlig mit Stillschweigen übergeht.

Ich habe wohl schon zu lange die Geduld des Lesers durch die ausführliche Erörterung dieser ein Jahrhundert zurückliegenden Vorgänge in Anspruch genommen.

„Die Untersuchung der Litteratur über dieselben [d. h. die einheimischen Botrychien] und die Betrachtung der Pflanzen selbst bedarf grosser Gründlichkeit", so sagt mit Recht Milde in den Verhandlungen unseres Vereins III. IV. (1862) S. 295. Ob er in diesem Falle aber diese Lehre selbst befolgt hat, dies zu entscheiden überlasse ich dem Urteile des Lesers. Nicht weniger als Gründlichkeit ist aber bei derartigen Untersuchungen eine durch vorgefasste Meinungen nicht getrübte Unbefangenheit von Nöten! Ich komme nach dieser Erörterung zu dem dem Milde'schen entgegengesetzten Ergebnis, dass der Name *Osmunda ramosa* als nomen princeps der *Botr. matr.* besser und einwandfreier begründet ist als die Mehrzahl älterer Namen einheimischer Pflanzenarten, jedenfalls viel besser als fast alle Namen, die diese Pflanze später erhalten hat. Ich habe deshalb aus voller Ueberzeugung in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora S. 105 den Namen *Botrychium ramosum* für dieselbe beibehalten.

Wir sehen also, dass bei Beginn dieses Jahrhunderts die drei am allgemeinsten verbreiteten und bekannten *Botrychium*-Arten der

[1]) Abh. Bot. V. Brand. XXXII. 1890. S. 147 ff.
[2]) Abh. Zool. Bot. Ges. Wien XVIII. 1868. S. 916.
[3]) Encycl. IV. S. 658 (1796).
[4]) Roemers Archiv für die Bot. I. Bd. III. Stück S. 8 (1798).

mitteleuropäischen Flora[1]) mit leidlicher Sicherheit unterschieden und im Besitze unzweifelhafter Namen, *Osmunda Lunaria*, *O. Matricariae* und *O. ramosa*, waren. Durch ein eigenes Missgeschick führte das Eingreifen des damals als ersten Kenner der Farne anerkannten Swartz dazu, die Nomenclatur dieser Arten in so unheilbare Verwirrung zu stürzen, dass etwa ein halbes Jahrhundert später der durchaus nicht namensüchtige A. Braun keinen anderen Rath wusste, als Tabula rasa zu schaffen und die beiden betreffenden Arten neu zu benennen. Während dieser Periode und noch zwei Jahrzehnte länger blieb der Name *Osmunda ramosa* völlig vergessen. Selbst sein Schöpfer würde ihn, wie der Befund seines Herbars zeigt, wenn er noch einmal über *Botrychium* geschrieben hätte, derelinquiert haben. Allein durch diesen fast $^3/_4$ Jahrhundert langen Dornröschenschlaf blieb er vor dem Schicksale bewahrt, das fast alle übrigen später dieser Pflanze gegebenen Namen betroffen hat, auf mehrere Arten der Gattung angewendet zu werden. Diese Wirrsale im Einzelnen zu erörtern, kann ich mir hier ersparen, da Milde in seinem Index Botrychiorum (Abh. Zool. bot. Ges. Wien XVIII, 1868, S. 507—516) und noch ausführlicher in seiner Botrychiorum Monographia (a. a. O. XIX, 1869, S. 55—190) die Synonymie ausführlich erörtert hat. Ziemlich eingehend hat derselbe die Sache schon in den Abhandlungen unseres Vereins III. IV. (1862) S. 292 besprochen, wozu meine dort gegebenen ergänzenden Anmerkungen zu vergleichen sind. Von diesen Namen will ich hier nur drei erwähnen:

B. rutaceum, von Swartz in Schraders Journal für die Botanik 1800. Zweiter Band S. 110 (1801) aufgestellt, ist eine Collectivart, die ausser dem hauptsächlich gemeinten *B. matricariae* (dies ist durch Swartz's Herbar und die später in Svensk Botanik VI. tab. 372 gelieferte gute Abbildung erwiesen) noch Synonyme von *B. ramosum* und *B. lanceolatum* umfasst. Die Diagnose ist so ungenügend, dass es ganz begreiflich ist, dass Willdenow (Spec. plant. V, S. 62 [1810]) darunter hauptsächlich *B. ramosum* verstand, welches er allerdings, wie fast alle folgenden Schriftsteller bis auf Ångström (1854) nicht von *B. lanceolatum* trennte. Letztere Art findet sich auf Fol. 2 im Herb. Willd. No. 19446, wie auch Kunth dasselbe mit *B. ramosum* mitgeteilt erhielt. E. Fries war der erste Autor, der den Namen *B. rutaceum* in seiner Dissertation Novitiae Fl. Suec. S. 16 (1814) auf *B. ramosum* allein angewandt hat. Er erwähnt es nur zum Vergleich mit *B. matricariae* (dort *B. matricarioides* Willd. genannt). Wie Milde aus den wenigen der ersteren Art dort gewidmeten Worten zu der irrigen Meinung kommen konnte,

[1]) *B. Virginianum* wurde als solche erst 1836 (als *B. anthemoides* Presl) bekannt; *B. simplex* 1852 (als *B. Kannenbergii* Klinsm.); *B. lanceolatum* sogar erst 1869.

dass Fries eine Form von *B. lunaria* mit eingeschnittenen Fiedern gemeint habe (unsere Verhandlungen a. a. O. S. 292, vgl. S. 294) verstehe ich nicht. Seitdem ist der Name *B. rutaceum*, wie im Anfange dieses Aufsatzes bemerkt ist, überwiegend auf *B. ramosum* angewendet worden (sowohl als Art, wie als Varietät von *B. lun.*), gelegentlich aber auch auf *B. boreale* Milde (1857) = *B. brevifolium* Ångstr. (1866).

B. matricariaefolium A. Br. (1843. s. oben S. 65). Dieser Name war vorher schon auf *B. matricariae* angewendet worden: *Osmunda Lunaria* δ. *matricariaefolia* Retz. Prodr. Fl. Scand. S. 203 (1795). Nur wenige Jahre nach A. Braun wendete ihn E. Fries (Summa Veg. Scand. I. S. 252 (1846) auf *B. lanceolatum* Ångstr. an.

B. lanceolatum. Dieser Name wurde zuerst unter der Form *B. (Lunaria) lanceolatum* von Ruprecht (Distrib. crypt. vasc. in imp. Ross. Beitr. zur Pflanzenkunde des Russ. Reiches. 3. Lieferung. S. 53 1845) veröffentlicht, unter fälschlicher Hinzuziehung des Synonyms *Osmunda lanceolata* Gmelin jun. Nov. Comm. Acad. Petrop. T. XII. p. 516 Tab. XI. f. 2 (1766). Der Autor verstand darunter in erster Linie *B. ramosum*, daneben auch *B. boreale.* Ebenfalls auf *B. ramosum* wandte Roeper (Botan. Zeitung XVII. 1859 S. 15) diesen Namen an, dem ich in meiner Specialflora von Berlin S. 196 (1859) gefolgt bin. Indes hatte schon 1854 Ångström (Botan. Notiser 68) mit Recht den Namen auf die nordasiatische und nordeuropäische, später auch aus der Schweiz und Süd-Tirol bekannt gewordene Art übertragen, welche Gmelin ursprünglich darunter verstanden hatte, die aber als *Botrychium* curioser Weise zuerst den Namen *matricariaefolium* von Fries erhalten hat, der sich auf dieselbe Breynesche Tafel 94 bezieht, wie A. Braun bei Aufstellung seiner Art. In den Abhandlungen unseres Vereins III. IV. S. 293 habe ich irrtümlich angegeben, Gmelin habe diese Pflanze aus der Petersburger Flora beschrieben, während der zuerst bekannt gewordene Fundort in Sibirien (bei einem Kloster an der Mündung der unteren Tunguska in den Jenisei) sich befindet. Neuerdings ist diese Art allerdings auch nicht allzufern von Petersburg beobachtet worden: Karelia Onegensis nach Saelan, Kihlmann und Hjelt Herb. Mus. Fennici S. 5 (1891), Olonetz nach v. Herder in Englers Jahrb. XIV. S. 162 (1892). Die Angaben „Ingr. Curon." in Nyman Consp. Fl. Europ. S. 869 beruhen augenscheinlich auf Verwechslung mit *B. lanceolatum* Rupr., trotzdem dies richtig S. 870 als Synonym unter *B. matricariaefolium* A. Br. aufgeführt ist. In ähnlicher Weise gibt der sonst so zuverlässige Nyman (a. a. O. S. 859) *Equisetum fluviatile*, worunter er *E. heleocharis* Ehrh. = *E. limosum* auct. versteht, in ganz Europa an, indem er, worauf mich Dr. A. v. Degen aufmerksam machte, die südeuropäischen An-

gaben von *E. fluviatile* Gouan (= *E. maximum Lam.*) hinzuzieht. (Vgl. Ascherson Oestr. Bot. Zeitschr. XLVI 1896. S. 5).

Dass F. Schultz das Verdienst gebührt, die Roth'sche *Osmunda ramosa* zuerst wieder (1863) aus ihrer Vergessenheit ans Licht gezogen zu haben, habe ich schon oben S. 64 erwähnt. Da er indes dieselbe nur als Abart von *B. lun.* betrachtete, sah ich mich ein Jahr darauf genötigt, den Namen *B. ramosum* (Roth) unter meiner Autorität zu veröffentlichen. Dass die gegen diese Benennung gemachten Angriffe Milde's ausschliesslich an meine Adresse sich richteten und der verdienstvolle Pfälzer Botaniker garnicht genannt wurde, war eigentlich auch nicht in der Ordnung.

Zur Kenntnis der Berliner Adventivflora.

Von

W. Behrendsen.

(Mit Beiträgen von P. Ascherson, O. Buss, W. Conrad, G. Jacobasch, G. Lehmann, L. Loeske, E. Pritzel, C. Scheppig, R. und O. Schulz.)

(Vorgetragen in der Sitzung vom 8. November 1895.)

I. Rüdersdorfer Colonie.

Die von mir im Jahre 1887 unweit Rüdersdorf aufgefundene und in diesen Verhandlungen[1]) Jahrgang XXX S. 282 ff. näher beschriebene Colonie südosteuropäischer Adventivpflanzen ist seither noch des Oefteren von mir besucht und zum Gegenstand weiterer Beobachtungen gemacht worden. Während die Fundstelle II in Folge von Regulierungsarbeiten eingegangen ist, blieb die Hauptfundstelle I (ein Brachacker in der Nähe der Kirche von Alten Grund, östlich von der Chaussee nach Woltersdorf) im Ganzen ziemlich unverändert, und gelang es mir, auf derselben wiederum eine Anzahl neuer, teilweise recht interessanter Funde zu machen, die in Nachstehendem Erwähnung finden mögen. Wo keine andere Oertlichkeit genannt ist, bezieht sich die Angabe stets auf diese Stelle.

Selbstverständlich haben auch andere in Berlin wohnhafte Pflanzenfreunde die wohlbekannte Fundstelle in den auf meine Veröffentlichung folgenden Jahren besucht. Herr Professor Ascherson hat fast in jedem Sommer, seit 1892 von seinem Assistenten, Herrn Dr. P. Graebner begleitet, seine Zuhörer dorthin geführt; ausserdem haben namentlich die Herren Scheppig, Redacteur Löske, Buchhändler E. Schulz, W. Hees jun., Lehrer W. Conrad, und ganz besonders die Gebrüder R. und O. Schulz daselbst herborisiert. Manche der seit 1888 gemachten Funde sind in den Florenberichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft (D. B. G.) bereits veröffentlicht worden. Herr Professor Ascherson hat mir seine Litteratur-Notizen und seine, auch die Beobachtungen der eben genannten Herren enthaltenden Aufzeichnungen zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen mir erlaube. Ferner haben die meisten der ge-

[1]) Dieselben sind im Folgenden B. V. B. abgekürzt.

nannten Herren, sowie Herr stud rer. nat. E. Pritzel zu dem ihnen vorgelegten Verzeichnisse noch weitere Beiträge geliefert. Auch ihnen sage ich meinen verbindlichsten Dank.

Sperrdruck bezeichnet, wie in den früheren Veröffentlichungen, Arten, die bei ihrer Auffindung an den hier genannten Oertlichkeiten für das Gebiet der Aschersonschen Flora der Provinz Brandenburg, **Fettdruck** dagegen solche, die für das Gebiet von Kochs Synopsis neu waren; erstere, soweit sie nicht schon in Büttners Flora advena marchica (B. V. B. XXV S. 1 ff.) oder in den auf unsere Adventivflora bezüglichen Veröffentlichungen von Bünger (B. V. B. XXVI S. 203 ff.), Taubert (B. V. B. XXVIII S. 22 ff.) und Ascherson (B. V. B. XXXIII S. 108 ff.) erwähnt sind.

Bemerkenswert ist auch, dass sich unter den Funden der letzten Jahre einige (im Folgenden mit * bezeichnete) Arten befanden, als deren Heimat bisher ausschliesslich die asiatischen Provinzen des türkischen Reiches, besonders Kleinasien und Syrien, nachgewiesen sind, was von den früher beobachteten Arten nicht so zweifellos festgestellt werden konnte.

Adonis flammeus Jacq. 1894 R. und O. Schulz.

Ceratocephalus testiculatus (Crtz.) Kern. (Sched. Fl. Austr. Hung. V. 35 [1888]) = *C. orthoceras* DC. 1896 R. u. O. Schulz! Bekanntlich war es das unerwartete Auftreten dieser Pflanze (und des *Sisymbrium Loeselii*) unweit der Kaiser-Franz-Grenadier-Kaserne, welche im Frühjahr 1868 die Aufmerksamkeit unseres verstorbenen Mitgliedes Brüssow auf die erste bei Berlin neuerdings beobachtete Adventivflora lenkte. (Vgl. B. V. B. X. S. 133.)

Ranunculus Illyricus L. 1892 Conrad.

Delphinium Orientale Gay. Seit mehreren Jahren ausser von mir auch von Ascherson und den Brüdern R. und O. Schulz (auch 1896) gefunden. Herr Scheppig sammelte dieselbe auch vor einigen Jahren bei Rixdorf in der Knesebeckstrasse, östlich von der neuen Schule.

Papaver rhoeas L. mit schwarzroter Blumenkrone. 1894 R. und O. Schulz!

P. dubium L. var. ***albiflorum*** Boiss. (Macedonien). 1894 R. und O. Schulz. Auch bei Köpenick von R. und O. Schulz! gesammelt.

Roemeria hybrida (L.) DC. 1894 sehr einzeln Scheppig. Auch bei Köpenick 1894 Conrad. — Diese Pflanze kam fast ein halbes Jahrhundert hindurch bei Meseritz, also in unmittelbarer Nähe der Grenze unserer Provinz vor, ich möchte fast sagen bekanntlich, obwohl bis auf die betreffende Notiz in dem Prospect 1872 von Baenitz' Herbarium meist seltener und kritischer Pflanzen Deutschlands und der angrenzenden Länder und die Besprechung dieser Sammlung in der Botanischen Zeitung 1872 Sp. 15 meines Wissens bisher nichts darüber in die botanische Litteratur gedrungen ist. Die Pflanze ist von diesem Fund-

orte indes in zahlreichen Herbarien vorhanden. Derselbe befand sich auf einem Feldraine in der Nähe des Bobelwitzer Sees, zwischen der Ziegelei und der Solbener Windmühle, sowie auf einem schmalen Streifen des angrenzenden Gutsackers, besonders wenn derselbe mit Weizen bestellt war. Die Pflanze fand sich nur alle 3—4 Jahre zahlreich, ohne indes in den dazwischen liegenden Sommern ganz vermisst zu werden. Sie wurde zuerst etwa im Jahre 1850 von dem verstorbenen Oberlehrer Holzschuher entdeckt, der sie mit Hülfe des rühmlich bekannten Entomologen Th. Loew (des Onkels meines verehrten Freundes, unseres Mitgliedes Prof. E. Loew), der damals Director der Realschule in Meseritz war und dem auch die Flora der Provinz Posen manchen schönen Fund zu danken hat (vgl. Ritschl Flora des Grossh. Posen Vorrede S. IV) richtig bestimmte. 1871 fand sie der Lehrer Th. Meyer in Meseritz von Neuem auf und sammelte sie für das erwähnte Baenitzsche Herbarium. Leider scheint das interessante Vorkommen dieser im Mittelmeergebiet verbreiteten Art, welches völlig an das des verwandten *Hypecoum pendulum* in der Rheinpfalz erinnert, dem Bau der Bahnlinie Reppen-Opalenica zum Opfer gefallen zu sein[1]). Wenigstens hat Herr Meyer die Pflanze nicht wieder finden können, seitdem der Fundort durch die nahe vorüberziehende Bahnlinie in Mitleidenschaft gezogen ist, wie der verdiente Veteran bei einem mir zu Anfang dieses Winters gemachten Besuche erzählte. Im nördlichen Deutschland ist diese Pflanze ausserdem noch im Königreich Sachsen an der Industriebahn bei Zwickau 1893 von Wünsche und bei Bremen 1894 von Focke beobachtet worden. Ascherson.

Glaucium corniculatum (L.) Curt. 1892 Conrad, 1894 Scheppig, R. und O. Schulz (auch 1896), Ascherson. Auch bei Köpenick 1890 Conrad (D. B. G. IX S. (113), 1896 R. und O. Schulz. Zuerst in der Berliner Flora an der Torf- und Triftstrassenecke 1887 von Osterwald beobachtet (D. B. G. VII S. (83). (Auch in einem Garten der Stadt Meseritz Th. Meyer.)

Hypecoum pendulum L. 1894 nur in einem Exemplare, Scheppig.

Fumaria parviflora Lam. und

F. densiflora DC. 1894 R. und O. Schulz!

Malcolmia Africana (L.) R Br. (Mittelmeergebiet; Vorderasien; Süd-Russland; Ungarn; habe ich neuerdings von einer an Adventivpflanzen reichen Oertlichkeit Belgiens, dem Moulin Bodart bei

---

[1]) Es ist bemerkenswert, dass die Fundorte seltener Pflanzen eine unheimliche Anziehungskraft bei der Tracierung von Bahnlinien zu haben scheinen. Aehnlich erging es z. B. der *Gagea spathacea* bei Schönhausen, die durch den Bau der Berlin Lehrter Bahn vernichtet wurde. Auch *Cornus Suecica* bei Kolberg scheint durch ein neues Bahnproject Kolberg-Köslin ernstlich gefährdet zu sein. *Artemisia laciniata* bei Stassfurt ist dagegen durch glücklichen Zufall verschont geblieben, obwohl die Berlin-Wetzlarer Bahn in unmittelbarer Nähe vorüberführt.

Löwen, von Herrn Eug. Suttor! erhalten. Ascherson.) 1894 R. und O. Schulz.

Sisymbrium Wolgense M.B. Die Deutung der Rüdersdorfer Pflanze als diese verhältnismässig wenig bekannte Art bereitete einige Schwierigkeiten, und zwar vornehmlich aus folgendem Grunde: Dieselbe, schon an und für sich eine ziemlich variable Pflanze, tritt nämlich in 2 habituell von einander nicht unerheblich differierenden Formen auf, die gar leicht zu Missdeutungen Anlass geben können. Die eine Form gelangt in der ersten Hälfte des Juni zur Blüte, während die zweite zur Zeit der Fruchtreife jener, den Juli hindurch, blüht und die Samen im August reifen lässt. Die Frühform hat einen schlanken, nur oberwärts mässig verästelten Stengel und erinnert zuweilen in der Tracht sehr an *S. junceum* M.B., für welche Art die Pflanze früher angesprochen und a. a. O. seiner Zeit von mir aufgeführt wurde. Sie unterscheidet sich jedoch, abgesehen von einigen feineren Merkmalen, von dieser Species durch die breiteren, im Umfange fast eilanzettlichen unteren Blätter im Gegensatz zu den schmal-, oft lineallanzettlichen und mit ebensolchen Fiedern versehenen des *S. junceum*; ferner durch die Anordnung der reifenden Schoten, welche bei der letzteren Art abstehende Stielchen haben und infolge stärkerer Verlängerung des Fruchtstengels in gleichmässigen Reihen, wie bei *S. Loeselii* L., bei *S. Wolgense* dagegen durch ihre aufrecht-angedrückten Stielchen mehr genähert, oft fast büschelförmig an den Enden der Zweige stehen. Die unteren Blätter sind am Grunde in der Regel deutlich gefiedert, die Fiedern eilanzettlich, der grosse Endabschnitt ausgeschweift gezähnt. Die Spätform ist durch niedrigeren, gedrungeneren Wuchs, stärkere und meist schon an der unteren Hälfte des Stengels beginnende Verästelung, mehr bläulich-grüne Färbung der Blätter und des Stengels, vor allem aber durch die meist viel breiteren, oft spiesseiförmigen Blätter, bei denen die Fiederung mehr zurücktritt und die Zähnung weniger ausgesprochen ist, charakterisiert. Dieser habituelle Unterschied beider Formen ist bei etwas extrem gewählten Exemplaren ein so auffallender, dass man auf den ersten Blick beide nicht für eine und dieselbe Art, vielmehr die Spätform eher für eine *Brassica* halten möchte.

Manche Formen der *S. Wolgense* nähern sich in der Tracht einigermassen dem *S. Austriacum* Jacq., zumal diese Art, wie jene, ziemlich dicht gestellte, aufrecht gestielte Schoten besitzt. Diese bilden jedoch niemals die dichten Büschel wie bei *S. Wolgense*, auch sind ihre Klappen drei-, bei diesen nur einnervig. Einen charakteristischen Unterschied zeigen auch die Blätter. Diese sind bei *S. Austriacum* stets noch deutlicher gefiedert, der Endabschnitt ist relativ kleiner, die Fiedern verschmälern sich stets gleichmässig zu einer scharfen Spitze und haben, was mir besonders typisch zu sein scheint, an den

unteren Blättern am hinteren (nach dem Blattstiel gerichteten) Teil ihrer Basis einen weit vorspringenden Zahn, wie er bei *S. Wolgense* niemals zu finden ist.

Die vorerwähnte Frühform stellt der Typus der Art dar; es kommt im Allgemeinen zur Entstehung der Spätform nur dann, im Fall jene in ihrem Entwickelungsgang gestört wurde. Es entsprossen dann der Stengelbasis secundäre Triebe, welche stets durch die oben angeführten Eigenheiten abweichen. Man kann demgemäss im vorliegenden Falle nicht eigentlich von einer Bildung zweier Generationen, die in natürlicher Weise einander folgen müssten, sprechen; vielmehr ist die Spätform als eine Verstümmelungsform (forma putata) anzusprechen.

Die Heimat der *S. Wolgense* M B. ist das südöstliche Russland.[1])

---

[1]) Wir sind jetzt im stande das Wohngebiet dieser Art viel vollständiger und genauer zu umschreiben als dies nach den bisher ausschliesslich zugänglichen Quellen Fournier (a. a. O.) und Trautvetter (Incrementa Florae Phaenogamae Rossicae 1882 S. 79) möglich war. Beide Autoren geben die Pflanze nur wie Ledebour bei Sarepta bez. an der unteren Wolga an; sie kommt aber mindestens auch im unteren Flussgebiete des Don vor. Genauere Angaben finde ich in drei mir kürzlich mitgeteilten russisch geschriebenen Abhandlungen des Dr. Jos. v. Paczoski, Docenten an der Landwirtschaftl. Akademie in Dublany bei Lemberg, jedenfalls eines der besten Kenner der Flora Süd-Russlands. Der Verfasser hatte die Güte mir die betreffenden Stellen noch brieflich zu erläutern. Diese Angaben sind enthalten in dem Briefe über „endemische Pflanzen in den Steppen Süd-Russlands" (S. A. aus dem Boten für Naturkunde No. 5 St. Petersburg 1890) S. 3, 4; ferner „Materialien zur Steppenflora des südwestlichen Don-Gebiets" (S. A. aus den Berichten und Arbeiten der Section Odessa der Kaiserl. Russ. Gartenbau-Gesellschaft Odessa 1891. S. 55. Vgl. über die beiden ersten Abhandlungen das Referat Bot. Jahresb. 1891 II S. 344) und in den florographischen und phytogeographischen Untersuchungen der Kalmücken-Steppe (S. A. aus Denkschriften der Kiewer Naturforscher-Gesellschaft Kiew 1892) S. 54. Hiernach, sowie nach der erst vor kurzem erschienenen russisch geschriebenen Flora von Mittel- und Süd-Russland von Schmalhausen (S. 66) wurde *S. Wolgense* in den Umgebungen der beiden bekannten Getreide-Exporthäfen Taganrog am Asowschen Meere (von Schmalhausen) und auf Feldern bei Rostow am Don und bei den benachbarten Nachitschewan gefunden, was sein Auftreten an Orten, wo südrussisches Getreide verarbeitet wird, um so erklärlicher macht; ferner giebt Schmalhausen es bei Mariupol (Gouv. Jekaterinoslaw, ebenfalls am Asowschen Meere) und P. an Ruderalplätzen bei Kamjenskaja Stanitza am nördlichen Donetz (Gebiet der Donischen Kosaken) an. An der Wolga reicht es von Sarepta über Kamyschin stromaufwärts bis ins Gouv. Ssimbirsk. Es findet sich auch in jener merkwürdigen Hügelkette der Jergeni, die als das westliche hohe Wolga-Ufer südlich von Sarepta sich fortsetzt und als die alte Uferlinie der Aralo-kaspischen Depression betrachtet werden muss. Paczoski hat durch seine eingehende Untersuchung die hohe Bedeutung dieser Jergeni-Linie, an der die südrussische Schwarzerde- (Tschernosem-) Zone ihre Ostgrenze erreicht, als Pflanzengrenze bestätigt; man kann wohl sagen, dass diese Linie einen Teil der natürlichen Grenze zwischen Europa und Asien bildet. *S. Wolgense* findet sich teils nach dem See Jenni-Nur hin und bei Tinguta. Als Blütezeit giebt P. in der zweiten Abhandlung Mai, Juni, in der dritten nur Mai an, wobei allerdings zu beachten, dass der russische Mai die Zeit vom

Die Rüdersdorfer Pflanze stimmt vortrefflich mit Exemplaren überein, die Herr A. Becker bei Sarepta sammelte. Die Pflanze blüht dort durchschnittlich am 15. Juni[1]), während *S. junceum* M.B. schon am 9. Mai zur Blüte kommt, ein biologisches Moment, das nicht unwesentlich gegen die Annahme einer Zusammengehörigkeit beider Arten spricht. Auch wächst dieses, wie mir Herr Becker auf meine Anfrage in bereitwilligster Weise mittheilte, bei Sarepta stets nur in freier Gegend, nämlich der der Steppe angehörigen Hügelkette, welche das Saratower Gouvernement auf der rechten Wolgaseite durchzieht; jenes dagegen mit Vorliebe auf Schutt und an Wegen in der Nähe menschlicher Wohnungen. (Vgl. die völlig übereinstimmenden Angaben Paczoskis. A.). Auch bei Sarepta variirt die sich lange in Blüte und Frucht haltende Pflanze in der Grösse und zeigen die niedrigen Formen stärkere Verästelung und dichtere, breitere Blätter. Wir finden dem-

---

13. Mai bis 12. Juni n. St. entspricht. Nach Schmalhausen dagegen blüht die Pflanze Juni und Juli (natürlich alten Styls), wobei jedenfalls die Blütezeiten beider Formen zusammengenommen sind. P. vermutet nicht mit Unrecht, dass auch *S. austriacum*, welches Lindemann für das Gouv. Kursk und Tscherniajew für die Ukraine angeben, zu *S. Wolgense* gehört. Wenn diese Vermutung zutrifft, hat W. v. Herder in seiner unter dem stolzen Titel „Die Flora des europäischen Russlands" in Englers Jahrbüchern XIV (1892) S. 1 ff. veröffentlichten Pflanzenliste unsere Art zweimal aufgeführt, S. 14 als *S. Wolgense* für die Kalmückensteppe und das Gouv. Saratow (an dessen Südgrenze Sarepta liegt) und S. 16 durch 11 Arten getrennt als *S. austriacum* für Kursk. Es wäre das ein verzeihlicher Irrtum im Vergleich mit zahlreichen viel schwereren, die sich in diese, wie bekannt, sehr mangelhafte Zusammenstellung eingeschlichen haben. Einer derselben betrifft unsere Nachbarprovinz Posen, deren Flora, als eines an das Russische Reich angrenzenden Gebiets, H. mit berücksichtigt hat. Er hat dabei keine neuere Quelle benutzt als Ritschl's 1850 erschienene Flora des Grossh. Posen. Bekanntlich hat mein unvergesslicher Freund Ritschl in diesem Werke eine Anzahl Gattungen und Arten als künftig noch zu finden, ohne Nummer und mit einem Strich vorgezeichnet, aufgeführt. Bei einer erfreulich grossen Zahl derselben hat sich seine Voraussicht erfüllt; indess sind darunter auch nicht wenige, bei denen dieser auf die Zukunft ausgestellte Wechsel bisher nicht honoriert wurde und wohl auch schwerlich jemals werden wird, so z. B. (ich habe als Stichprobe S. 160—220 darauf durchgesehen) *Linaria spuria*, *Nepeta nuda*, **Galeopsis ochroleuca*, **Scutellaria minor*, *Teucrium Botrys*, *Primula farinosa*; *Polycnemum majus*, *Atriplex calotheca*, **Thesium montanum* und **pratense*, *Euphorbia amygdaloides* und *falcata*, *Myrica Gale*, (welche dagegen für die 3 baltischen Provinzen Kur-, Esth- und Livland, aus denen sie ab antiquo bekannt ist, nicht angeführt wird), *Alisma ranunculoides* (angegeben aber sehr unglaubwürdig!). Mit Ausnahme der 4 mit einem * bezeichneten Arten, die in Russland überhaupt fehlen, erscheinen aber alle bei H. als vollberechtigte Bürger der Posener Flora! Uebrigens sei hiermit constatiert, dass *Sisymbrium Wolgense* von Herder (S. 15) auch für die baltischen Provinzen Russlands angegeben wird. Von wem diese durch die unten mitgeteilten Thatsachen bestätigte Notiz herrührt, habe ich nicht ermitteln können. Ascherson.

[1]) A. Becker, Verzeichnis der um Sarepta wildwachsenden Pflanzen. Bull. Soc. imp. natur. de Moscou 1858 No. 1 p. 20. Diese Angaben der Blütezeit sind nach westeuropäischem Kalender (neuem Styl) gemacht. Behrendsen.

gemäss dahier analoge Verhältnisse wie in der Heimat der Pflanze, woselbst sich das Zustandekommen der verästelten Spätform wie bei uns durch die Beschädigungen, welchen jene zu Folge ihres Auftretens an bebauten Stellen besonders ausgesetzt ist, ohne Schwierigkeit erklärt.

S. Wolgense M. B. ist anscheinend nur ein Manuscriptname, jedenfalls gelang es mir nicht, bei Marschall von Bieberstein eine Diagnose zu finden. Ledebour, der die Pflanze in der Fl. ross. 1. p. 178 als *S. austriacum* Jacq. beschreibt, sagt: „vidi tantum unicum specimen rossicum in herbario am. Zeyher, mancum quidem, sed vix ab hac specie (d. i. *S. austriacum*) sejungendum, nomine *S. Wolgensis* M. a Bieb. missum.“ Die Ledebour'sche Diagnose passt in jeder Hinsicht auf die Sareptaner und Rüdersdorfer Pflanze; sie hebt auch die von mir oben angeführte Anordnungsweise der Schoten mit den Worten „siliquis approximatis“ hervor. Fournier „Recherches sur la famille des Crucifères et sur le genre Sisymbrium“. Paris, 1865. pag. 97 No. 64 giebt eine ausführliche Beschreibung der Pflanze; er führt als Synonym „*S. austriacum* Led. fl. ross. non Jacq.“ an. Dem Autor haben wohl Exemplare der Spätform vorgelegen, wenigstens sagt er „caulis . . . viridi-glaucus . . . ramosissimus“, Eigenschaften, die, wie ich oben bemerkte, wesentlich dieser zukommen. Nyman Consp. fl. europ. suppl. II. p. 26. stellt die Art als Varietät zu *S. austriacum* Jacq., wohl auf Grund der Ledebour'schen Angabe; nach meiner Ueberzeugung jedoch, wie bereits erörtert, sehr zu Unrecht. Ich halte vielmehr das *S. Wolgense* M. B. für eine gute, weder mit *S. junceum* M. B. noch mit *S. Austriacum* Jacq. zu vereinigende Art.

Die Pflanze tritt bei Rüdersdorf gesellig und in ziemlicher Individuenzahl auf. Auch bei der Köpnicker Dampfmühle fand ich sie 1894 zahlreich; doch ist dieser Fundort infolge des Neubaues der Mühle eingegangen, wenigstens konnte ich sie im letzten Sommer nicht wieder auffinden. Sie ist an dieser Stelle übrigens schon 1889 oder 1890 von Herrn C. Scheppig und 1890 von Herrn W. Conrad beobachtet und von Herrn Prof. Ascherson in D. B. G. IX S. 113 als *S. austriacum* aufgeführt worden. Derselbe hat diese Pflanze auch 1893 bei der Weigelschen Dampfmühle in Oranienburg angetroffen. Dagegen sind die 1885 von ihm mit Dr. Taubert in der Altonaer Strasse Berlins als *S. Austriacum* (D. B. G. IV. S. CXLIV) gesammelten Exemplare, die vielleicht auch hierher gehören, derzeit nicht aufzufinden. Vgl. auch S. 100.

S. junceum M. B. erwähnt Herr J. Schmidt (D. B. G. IX S. 126) aus der Hamburger Adventivflora. Nach der mir von Herrn Schmidt auf meine Bitte gütigst übersandten Probe gehört diese Pflanze ebenfalls zu *S. Wolgense*. Herr Professor Ascherson, welcher vermutlich dieselbe Pflanze früher von Herrn Dinklage zur Ansicht erhalten

hatte, die er damals (B. V. B. XXX S. 283 Anm. 2) mit der Rüdersdorfer als *S. junceum* bestimmte, glaubt auch diese seiner Erinnerung nach mit *S. Wolgense* identificieren zu müssen. Herr Schmidt sandte mir diese Art auch von der Dampfmühle bei Uetersen in Holstein. Derselbe hat in D. Bot. Monatsschr. IV. 1896, S. 54 die berichtigte Bestimmung bereits mitgeteilt.

Ausserdem erhielt ich von Herrn Professor Ascherson noch 2 Exemplare aus Riga, welche der eifrige Erforscher der Flora von Riga, C. R. Kupffer, Assistent am dortigen Polytechnicum, in den Umgebungen dieser Stadt sammelte. Das eine Exemplar, am 31. Mai 1894 a. St. am Graben der Moskauer Chaussee am Shaggenkrug gesammelt, gehört der normalen Frühform an, zeigt indessen für diese ungewöhnlich breite Blätter; das andere am 22. Juli a. St. zwischen den Getreidespeichern am Hafen in Mühlgraben aufgenommen, ist die Verstümmelungsform und mit reifen Samen versehen. Aussaatversuche blieben leider ohne Erfolg. Behrendsen.

Eruca sativa Lam. 1893 Ascherson und 1894 R. und O. Schulz, Pritzel. Auch bei Köpenick 1893 von Conrad beobachtet. Vgl. S. 98.

**Camelina grandiflora* Boiss. (Kleinasien). 1894 R. und O. Schulz!

Lepidium apetalum Willd. (vgl. Ascherson B. V. B. XXXIII S. 108) 1894 R. und O. Schulz, Graebner und Ascherson!

Myagrum perfoliatum L. 1894 und 1896 R. und O. Schulz! 1887 an der Torf- und Triftstrassen-Ecke von Osterwald! (D. B. G. VII. S. 83) und 1890 bei Köpenick von Conrad! beobachtet.

**Boreava Orientalis* Jaub. et Spach (Kleinasien, Nord-Syrien, Armenien). 1894 nur ein Exemplar R. und O. Schulz!

Soria Syriaca (L.) Desv. 1894 R. und O. Schulz! Ausser bei Eberswalde 1864 und 1865 Buchholz! und bei der Kaiser-Franz-Grenadier-Kaserne 1868 Brüssow! auch 1889 und 1890 bei Köpenick von Taubert und Conrad beobachtet. Ausserdem bei Schönebeck a. d. Elbe 1891 von F. Fromm und in Barby von F. Müller gefunden. (Nachtrag z. Schneiders Flora v. Magdeb. herausg. vom Aller-Verein. 1894, S. 91. Vgl. auch S. 98 und 100.)

Reseda lutea L. 1895 Behrendsen, 1896 R. und O. Schulz; Woltersdorf 1888 Loeske! 1895 Graebner!! Kalkberge unweit des Turnplatzes 1893 Graebner, Ascherson.

Gypsophila porrigens (L.) Boiss. (Kleinasien bis Persien). 1893 Diels und Ascherson, 1894 R. und O. Schulz. Auch bei Köpenick 1894 von Conrad, sowie bei Hamburg beobachtet.

Vaccaria segetalis (Neck.) Gke. var. *V. grandiflora* Jaub. et Spach. 1893 u. 1894 Graebner!! Scheppig, R. und O. Schulz. Auch bei Köpenick.

Silene saponariifolia Schott. Diese bei Rüdersdorf nicht seltene südosteuropäische Unterart der *S. venosa* Aschers. zeichnet sich vor den hiesigen Formen dieser Art sofort durch den rigideren Wuchs sowie durch fleischigere Beschaffenheit der dichtstehenden Blätter und des Stengels aus. Wurde auch bei Köpenick 1894 von Conrad, 1896 von R. und O. Schulz und schon früher bei Hamburg (D. B. G. IX S. [126]) beobachtet. Vgl. auch S. 100.

S. Juvenalis Del. (Griechenland, Kleinasien; der Name erinnert daran, dass diese Art zuerst von dem berühmten [jetzt nicht mehr existierenden] Wollwaschplatz Port Juvenal bekannt geworden ist.) 1894 R. und O. Schulz!

S. conoidea L. nebst der * var. β ***obcordata*** Boiss. (diese in Syrien). 1894 R. und O. Schulz!

S. dichotoma Ehrh. Von Lehmann schon 1887 beobachtet.

S. muscipula L. (Mittelmeergebiet.) 1894 R. und O. Schulz!

****S. crassipes*** Fenzl *(S. gonocalyx* Boiss.) (Syrien). 1894 Conrad, R. und O. Schulz!

Melandryum noctiflorum Fr. Behrendsen.

Arenaria (*Lepyrodiclis* Fenzl) *holosteoides* Edgew. 1894 R. und O. Schulz! Diese im Orient bis Nordwest-Indien verbreitete Pflanze ist wohl, wie die in B. V. B. XXX S. 286 näher besprochene *Poa diaphora* Trin. und der S. 90 zu erwähnende *Asphodelos tenuifolius* Cav. aus letztgenannten Gebiet eingeschleppt. Sie war schon früher bei Hamburg beobachtet (D. B. G. V, CIII, vgl. B. V. B. XXX S. 286). Ascherson.

Cerastium dichotomum L. (Griechenland, Kleinasien und Syrien bis Afghanistan, Nord-Afrika, Spanien). 1894 nur ein Exemplar R. und O. Schulz!

Linum nodiflorum L. 1894 R. und O. Schulz!

Malva Nicaeensis All. und

M. rotundifolia L. 1894 R. und O. Schulz!

Lavatera punctata All. (Südfrankreich, Italien, Griechenland, Kleinasien, Syrien). 1894 R. und O. Schulz!

Geranium divaricatum Ehrh. (vgl. B. V. B. XXXVII S. XXXII). 1894 R. und O. Schulz! Bei Köpenick 1891 von Taubert! und Conrad! gesammelt.

Medicago orbicularis All. 1891 Schlechter (D. B. G. X. (72).

M. turbinata Willd. 1891 Schlechter! (D. B. G. a. a. O.)

Trigonella orthoceras Karelin et Kiriloff (Süd-Russland, Kaukasusländer, östl. Kleinasien, Songarei, S. W. Sibirien). 1894 R. und O. Schulz! Bei Köpenick 1893 ziemlich zahlreich von Conrad! gesammelt. Dieselbe Pflanze wurde auch bei Hamburg beobachtet (J. Schmidt, Deutsche Bot. Monatsschr. XIV [1896] S. 54 [als *T. menantha!*]).

****Trigonella Coelesyriaca*** Boiss. (Syrien, Armenien)? Exemplar unvollständig. 1894 R. und O. Schulz!

Melilotus Indicus All. *(parviflorus* Desf.) wurde seit 1888 ziemlich regelmässig von mir gefunden. Die Exemplare sind klein und dürftig, oft nur einige Centimeter hoch. Auch bei Köpenick.

M. sulcatus Desf. 1894 einzeln R. und O. Schulz!

M. Ruthenicus M. B. wurde erst 1895 von mir gefunden, und zwar nicht selten, während sie auffälliger Weise bisher gefehlt hatte. Ich hatte auf die Pflanze stets speciell geachtet, da sie aus Köpenick durch Herrn Dr. Taubert B. V. B. XXVIII S. 24 schon lange bekannt geworden war.

Trifolium purpureum Loisel. 1894 R. und O. Schulz! Bereits 1885 bei Hamburg eingeschleppt gefunden (D. B. G. IV. S. CLXVII).

T. angustifolium L. 1894 R. und O. Schulz! Bereits früher auf Helgoland (D. B. G. VIII. S. [128]) und bei Hamburg (a. a. O. IX. S. [126]) eingeschleppt.

T. diffusum Ehrh. Mittelmeergebiet. In grosser Individuenzahl 1895. Ich fand die Species auch bei Köpenick in üppigeren und weniger behaarten Exemplaren; schon 1890 von Conrad ebendaselbst (B. V. B. XXXII S. XLIV), sowie auch bei Hamburg (Deutsche bot. Monatsschr. 1895, S. 111), Deventer (Niederlande) (Nederl. Kruidk. Arch. a. a. O. S. 674) und München beobachtet.

T. physodes Stev. (*T. Cupani* Tin., *T. ovatifolium* Bor. et Chaub.) (Mittelmeergebiet, westlich bis Süd-Dalmatien und Sicilien; Kaukasusländer). 1894 ein Exemplar R. und O. Schulz!

T. resupinatum L. 1894 R. und O. Schulz!

T. vesiculosum Savi. 1894 R. und O. Schulz! 1895 Behrendsen. Viel seltener als die vorige Art; die Stücke sind verhältnismässig klein und zierlich. Ferner bei Köpenick Scheppig, Behrendsen, R. und O. Schulz. Auch bei Hamburg, (J. Schmidt D. Bot. Monatsschr. XII. 1896, S. 54).

T. Meneghinianum Clementi (*T. Michelianum* Koch syn. nicht Savi.) (Nördliche Balkan-Halbinsel, Syrien, Kaukasusländer; in den 40er Jahren auch bei Triest einige Jahre beobachtet.) 1894 einzeln R. und O. Schulz! 1895 bei Köpenick von Conrad! 1896 von R. und O. Schulz ebenda; vermutlich dieselbe Art auch bei Hamburg (J. Schmidt a. a. O.) reichlich gesammelt.

Lotus angustissimus L. 1894 R. und O. Schulz! Auch bei Köpenick 1890 von Conrad! beobachtet, von Prof. Ascherson aber in D. B. G. IX S. (112) irrthümlich als *L. hispidus* Desf. aufgeführt.

Physanthyllis tetraphylla (L.) Boiss. (Mittelmeergebiet.) 1894 einzeln R. und O. Schulz!

Onobrychis caput galli (L.) Lam. 1895 Conrad!

Vicia villosa Rth. var. *V. varia* Host. (*V. vill.* β. *glabrescens* Koch). 1894 R. und O. Schulz! Auch bei Köpenick von Ascherson und bei Oranienburg 1893 von Ascherson und Graebner gesammelt.

V. grandiflora Scop. 1896 R. und O. Schulz. Vgl. S. 93.

V. Pannonica Crtz. 1894 Conrad, R. und O. Schulz, 1895 Behrendsen; typische Form, während ich früher nur die var. *striata* M. B. *(purpurascens* Koch.) gefunden hatte. Auch bei Köpenick von R. und O. Schulz beobachtet.

Lathyrus clymenum L. (L. *auriculatus* Bert., Koch Syn.) 1894 R. und O. Schulz!

L. inconspicuus L. (*L. erectus* Lag.) 1894 R. und O. Schulz!

L. hirsutus L. 1894 R. und O. Schulz.

L. tuberosus L. 1894 R. und O. Schulz! Graebner! u. Ascherson.

Potentilla recta L. 1890 und 1891 auf den Hügeln zwischen Alten Grund und Woltersdorf, Conrad.

P. pilosa Willd. Ebendaselbst 1890 und 1894 Conrad.

Portulaca oleracea L.;

P. sativa Haw. und

Herniaria incana Lam. 1894 R und O. Schulz!

Pimpinella Cretica Poir. (Oestliches Mittelmeergebiet von Griechenland bis Syrien und der Sinai-Halbinsel.) 1894 R. und O. Schulz!

****Bupleurum croceum*** Fenzl. (Kleinasien, Armenien, Syrien). 1894 einzeln R. und O. Schulz!

B. protractum Lk. et Hfmg. 1891 R. und O. Schulz!

****B. nodiflorum*** Sibth. et Sm. (Cypern, Syrien, Unter-Aegypten, Marmarica). 1894 R. und O. Schulz!

****B. brevicaule*** Schlechtend. (Syrien, Mesopotamien). 1894 R. und O. Schulz! Ascherson.

Foeniculum capillaceum Gil. 1894 R. und O. Schulz!

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm. 1894 R. und O. Schulz! 1890 und 1891 bei Köpenick von Conrad, Taubert und Ascherson gesammelt (D. B. G. IX S. (112).

Caucalis leptophylla L. 1894 R. und O. Schulz!

Torilis microcarpa Bess. 1894 R. und O. Schulz! Schon 1890 und 1892 bei Köpenick von Conrad (B. V. B. XXXII S. XLIV); auch bei Hamburg 1885—1887 Dinklage (D. B. G. IX S. 126) und bei Deventer (Niederlande) (Kobus und Goethart 1886 Nederl. Kruidk. Archiv 2 Ser. 5 Deel S. 675 [1891]).

Turgenia latifolia (L.) Hoffm. 1894 R. und O. Schulz! Scheppig. 1888 in Friedenau (Wielandstrasse) Jacobasch (B. V. B. XXX S. 338) und 1890 und 1892 bei Köpenick von Taubert! und Conrad gesammelt vgl. auch S. 99. Als Adventivpflanze auch bei Swinemünde (D. B. G. IX S. (108), Hamburg (a. a. O. V. S. CIII), Bremen (Naturw. Ver. Bremen

XIII S. 281) und in den Niederlanden bei Nimwegen (Nederl. Kruidk. Arch. 2 Ser. 2 Deel S. 203) beobachtet.

Myrrhis bulbosa (L.) Spr. 1896 R. und O. Schulz.

Conium maculatum L. 1894 R. und O. Schulz.

Coriandrum sativum L. 1894 R. und O. Schulz!

Bifora radians M. B. 1891 Loeske (B. V. B. X S. 74), 1894 und 1896 R. und O. Schulz. Schon früher bei Brandenburg a. H. und Potsdam von Jachan bez. Loeske beobachtet (D. B. G. VI S. CXII, VIII S. (113). S. auch S. 99.

Cephalaria Syriaca (L.) Schrad. (Kleinasien bis Afghanistan, Nord-Africa, Spanien; Süd-Frankreich bei Nimes ob einheimisch?) 1894 R. und O. Schulz!

Asteriscus aquaticus (L.) Moench. 1894 R. und O. Schulz!

Siegesbeckia Orientalis L. (Pontus, Kaukasusländer, Indien, China, Australien). 1894 R. und O. Schulz! (gelangte nicht zur Blüte).

Xanthium spinosum L. 1894 R. und O. Schulz.

Helianthus atrorubens L. (Nord-America). 1894; in demselben Jahre auch bei Köpenick bemerkt R. und O. Schulz!

Artemisia Austriaca Jacq. Fundstelle I 1887 Behrendsen. Chaussee bei der Brücke über den Stolp-Canal 1889 Loeske und E. Schulz (D. B. G. VIII S. (113); auch bei Köpenick Conrad, Taubert (D. B. G. X. S. (74.) Graebner und Ascherson. Bei der Kaiser Franz Kaserne am heutigen Urban schon 1868 von Degenkolb und Ascherson beobachtet (B. V. B. X. S. 133).

Achillea micrantha M. B. fand ich 1888 ziemlich zahlreich, seitdem jedoch nicht wieder. Die Exemplare sind, wie Herr Dr. von Halácsy, der dieselben freundlichst untersuchte, hervorhebt, durch die abweichenden klimatischen Verhältnisse, in welche die Pflanze dahier geriet, etwas verändert; es sind die Blätter gedrängter, ihre Bekleidung geringer, der Blütenstand armköpfiger. Behrendsen. 1890 von Hees und E. Schulz am Kalksee (Stolp), 1894 auf den Hügeln östlich der Chaussee zw. Woltersdorf und Altengrund von R. und O. Schulz und 1891 bei Köpenick von Conrad, 1892 von Ascherson und Graebner beobachtet (D. B. G. IX S. (112). Auch bei Hamburg (J. Schmidt a. a. O. S. 53).

A. Gerberi M. B. 1891 zw. Woltersdorf und dem Alten Grund; Conrad 1891, R. und O. Schulz 1896, auch bei Köpenick 1891 Conrad (D. B. G. X S. (72).

Anthemis rigescens Willd. (Pontus, Kaukasusländer) var. ***A. platyglossa*** C. Koch? (nach Dr. O. Hoffmann dieser Form am nächsten); nur ein noch nicht völlig aufgeblühtes Exemplar 1896 R. und O. Schulz!

A. altissima L. 1894 R. und O. Schulz!

A. Austriaca Jacq. Wiederholt, aber stets nur sehr vereinzelt beobachtet. Behrendsen, 1896 R. und O. Schulz.

Chrysanthemum segetum L. 1894 R. und O. Schulz! 1895 Behrendsen.

C. coronarium L. trat bei Rüdersdorf Juni 1894 zum ersten Male auf, desgleichen bei Hamburg (D. Bot. Monatsschr. 1895, S. 111).

Centaurea diffusa Lam. fand ich in diesem Jahre in einem einzelnen, sehr grossen und kräftigen Exemplare. Ich hatte Gelegenheit, die Species mehrere Sommer hindurch beim neuen Proviantamt zu Frankfurt a. O. zu beobachten, wo sie sehr gemein ist; die dortigen Exemplare waren sämtlich viel kleiner und sparriger. (Köpenick 1890 Taubert!! 1891 Taubert und Conrad). Auch diese Art wurde schon 1868 am Urban beobachtet. (B. V. B. a. a. O.)

C. Sadleriana Janka weissblühend 1890 Conrad (D. B. G. IX S. (114); der rotblühende Typus bei Köpenick schon von Taubert (B. V. B. XXVIII S. 24.) angegeben.

C. solstitialis L. 1895 Behrendsen. (Schon 1854 einzeln in den Rüdersdorfer Kalkbergen (Ascherson Flora von Berlin S. 90).

C. Melitensis L. 1894 R. und O. Schulz!

C. calcitrapa L. Behrendsen.

C. Iberica Trev. (Griechenland bis Belutschistan). 1894 R. und O. Schulz.

C. hyalolepis Boiss. (*C. pallescens* Del. γ. *hyalolepis* Boiss.). Behrendsen, 1894 R. und O. Schulz! Ein sehr interessanter Fund; die Pflanze ist vom europäischen Festland meines Wissens nur von Athen (Kephissos-Thal, Heldreich herb. norm. 852) bekannt und hat ihren Verbreitungsbezirk sonst in Vorderasien (Palaestina, Syrien, Mesopotamien) sowie auf Cypern und Creta. Ich fand sie am 15. 7. 94 in 4 Exemplaren; in demselben Jahre sammelten sie auch R. und O. Schulz! 1895 konnte ich sie nicht wieder entdecken.

Carduus acanthoides L. 1894 R. und O. Schulz!

Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn. 1894 R. und O. Schulz! Als Adventivpflanze auch bei Hamburg (D. B. G. VII. S. (94.)

Cichorium endivia L. 1894 R. und O. Schulz.

C. divaricatum Schousb. (Mittelmeergebiet). 1894 R. und O. Schulz!

Picris hieracioides L. 1894 R. und O. Schulz.

P. Sprengeriana (L.) Lam. (Oestliches Mittelmeergebiet; Süd-Frankreich ob einheimisch?) 1894 R. und O. Schulz!

Crepis rhoeadifolia M. B. 1894 R. und O. Schulz!

C. setosa Hall fil. 1894 R. und O. Schulz!

****Campanula strigosa*** Russel. (Südöstl. Kleinasien; Syrien.) 1894 R. und O. Schulz!!

Phacelia tanacetifolia Benth. Bei den Kalkbergen seit etwa 1888 als Bienenfutter gebaut, 1891 von Hees, Loeske und E. Schulz von der Stolp-Canal-Brücke bis Rüdersdorfer Grund (D. B. G. X S. 75);

1894 von Pritzel beim Alten Grund zahlreich verwildert gefunden, sowie ebenda von mir. Bekanntlich in der westlichen Umgebung Berlins beobachtet: Steglitz Jacobasch (B. V. B. XXIV Sitzbr. S. 67), Südend 1892 O. Hoffmann, 1893 Koch! Westend 1894 Behrendsen; auch im Norden: Pankow Hayn! Ausserdem bei Freienwalde: Alt-Ranft (Kunow vgl. B. V. B. XXX S. 314).

Amsinckia lycopsoides (Lindl.) Lehm. Vgl. S. 99. An der Chaussee zw. Woltersdorf und dem Alten Grund 1896 ziemlich zahlreich Conrad!

Solanum nigrum L. var. *S. memphiticum* Mast. 1894 R. und O. Schulz.

Anchusa procera Bess. (Süd-Russland.) 1895 Behrendsen. Auch bei Köpenick Conrad, Ascherson.

A. undulata L. (Mittelmeergebiet.) Behrendsen.

Verbascum phoeniceum L. 1892 Wocke und Werner, Scheppig, 1894 R. und O. Schulz; auf Hügeln zwischen dem Alten Grund und Woltersdorf, 1892 mit

V. nigrum×*phoeniceum* (*V. rubiginosum* W. K.) Conrad; vermutlich dieselbe Form an der gleichen Stelle 1896 R. und O. Schulz.

Veronica multifida L. 1894 in 2 Stöcken Behrendsen.

Salvia silvestris L. Seit 1888 (vgl. B. V. B. XXX 286) wiederholt beobachtet.

Lallemantia Iberica (M. B.) F. et M. (Kleinasien, Syrien bis Nord-Persien. Die 1895 auch in einer Kiesgrube bei Ilversgehofen unweit Erfurt von Rudolph (Mitth. Thür. Bot. V. N. F. IX S. 6) gefundene Art dürfte wohl mit der früher bei Hamburg von Laban (vgl. D. B. G. VI S. CXXIII) angegebenen „*L. peltata*“ zusammenfallen.) 1894 R. und O. Schulz! 1895 Conrad!

Lamium hybridum Vill. Woltersdorf 1891 Schlechter (D. B. G. X S. (75.)

****Wiedemannia Orientalis*** F. et M. (Kleinasien, Armenien, Syrien.) 1894 und 1896 R. und O. Schulz!

Stachys Germanicus L. Behrendsen.

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. Behrendsen, 1894 R. und O. Schulz!

Anagallis arvensis. L. var. *A. coerulea* Schreb. 1894 Pritzel! R. und O. Schulz. (Vgl. O. v. Seemen B. V. B. XXXVII S. 160.)

Androsaces maximum L. 1894 und 1896 R. und O. Schulz! Schon 1891 und 1892 von Conrad! Ascherson und Graebner, 1896 von R. und O. Schulz bei Köpenick beobachtet.

Plantago lagopus L. 1894 R. und O. Schulz! Als Adventivpflanze auch bei Hamburg 1885 beobachtet (D. B. G. IV, S. CLXVIII).

Chenopodium opulifolium Schrad. 1894 R. und O. Schulz!

Ch. foliosum (Mnch.) Aschers. (*Blitum virgatum* L.) 1893 Grimme.

Kochia scoparia (L.) Schrad 1894 R. und O. Schulz! Vgl. S. 96.

Atriplex litorale L. und

A. Tataricum L. (*A. laciniatum* Koch Syn.) 1894 R. und O. Schulz! Vgl. S. 96.

Polygonum Bellardi All. 1894 R. und O. Schulz! Vgl. S. 96.

Euphorbia virgata W. K. 1894 Behrendsen, Scheppig. Am Fusse des Schulzenberges mit *Lepidium Draba* und *Salvia silvestris* Loeske. Auf Hügeln zwischen Woltersdorf und Alten Grund östlich der Chaussee 1894 R. und O. Schulz!

E. exigua L. 1894 Pritzel!

Asphodelus tenuifolius Cav. (Canarische Inseln, Spanien, Nord-Africa, Arabien, Süd-Persien, Indien; Mauritius wohl nur verschleppt). 1893 Brenning, 1894 R. und O. Schulz! 1893 auch bei Köpenick Conrad! Auch bei Mannheim (Bähr). Die Samen wurden von Herrn Geheimrat Wittmack unter Getreide aus dem Potsdamer Proviant-Magazin 1893 gefunden (vgl. Ascherson Naturw. Wochenschrift 1894 S. 18).

Phalaris minor Retz. 1894 R. und O. Schulz, Ascherson!

P. paradoxa L. mit var. ***praemorsa*** Lam. (Mittelmeergebiet und Abessinien). 1894 R. und O. Schulz!

Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam. 1894 R und O. Schulz! Vgl. B. V. B. XXXVI S. XXV.

Panicum capillare L. 1894 R. und O. Schulz! Von denselben Beobachtern auch 1895 bei Köpenick gefunden.

P. Italicum L. mit der var. *P. Germanicum* Rth. 1894 R. und O. Schulz!

Milium vernale M. B. (Spanien, Frankreich, Niederlande, Italien, Süd-Ost-Europa bis zum Banater Donau-Thal, Vorder-Asien, Nord-Africa). 1896 R. und O. Schulz! Bei Hamburg schon 1885 von Timm beobachtet. (D. B. G. IV. S. CLXVIII.)

Phleum tenue (Host) Schrad. 1894 uud 1896 R. und O. Schulz!

P. Graecum Boiss. et Heldr. (Griechenland, Kleinasien, Syrien.) 1894 und 1896 R. und O. Schulz! Schon früher bei Hamburg 1885 von Timm beobachtet. (D. B. G. IV, S. CLXVIII.)

P. asperum Vill. 1896 R. und O. Schulz.

Alopecurus agrestis L. 1894 und 1896 R. und O. Schulz!

Eragrostis pilosa (L.) P. B. 1891 Schlechter (D. B. G. X S. 73).

Sclerochloa dura (L.) P. B. 1896 R. und O. Schulz.

Festuca pseudomyuros Soy. Will. 1894 und 1896 R. und O. Schulz!

Bromus commutatus Schrad. 1894 und 1896 R. und O. Schulz!

B. patulus M. et K. 1894 R und O. Schulz!

B. squarrosus L. Alte Grund 1891 Loeske (D. B. G. X S. 76). 1894 R. und O. Schulz! Auch an der Trift- und Torfstrassen-Ecke 1887 Osterwald (D. B. G. VII S. 84) und Köpenick 1890 Conrad, 1896 R. und O. Schulz. Dagegen hat sich die frühere Angabe bei

Eckartsberg (K. L. Jahn B. V. B. XIX Sitzb. S. 87) als unrichtig ergeben, da die dort gesammelte Pflanze zu *B. patulus* M. et K. gehört.

Hordeum maritimum With. 1894 R. und O. Schulz!

H. caput Medusae (L.) Hackel. (*Elymus crinitus* Schreb.) 1894 R. und O. Schulz!

In meiner 1888 a. a. O. publicierten Liste betrug die Zahl der Rüdersdorfer Adventivpflanzen 64; mit den vorstehend neu aufgeführten 147 Arten beläuft sich die Gesamtzahl derselben nunmehr auf 211.

II. Colonie Kurfürstendamm.

Das ausgedehnte und grossenteils uncultivierte Terrain, das zwischen den letzten Ausläufern Berlins und der Villencolonie Halensee zu beiden Seiten des Kurfürstendammes gelegen ist, stellt einen bekannten Fundort von Adventivpflanzen dar. Um nicht mit den südwestlichen Vororten in Collision zu kommen, beschränke ich das Gebiet im Wesentlichen auf das Gelände, welches im Osten von der Potsdamer-Strasse, im Süden von der Grunewald-Strasse in Schöneberg und der Berliner-Strasse in Wilmersdorf, im Westen von der Süd-Ringbahn, im Norden von der Stadtbahn, der Hardenberg- und Kurfürsten-Strasse umschlossen wird.

Die Adventivpflanzen führen hier gewissermassen ein nomadisierendes Dasein. Sie finden sich ein, sobald das Gelände, seiner ursprünglichen landwirtschaftlichen Benutzung entzogen, brach liegt, vielleicht auch noch durch Schutt- und Müll-Abfuhr fremde Elemente zugeführt werden. Wenn dann das verwüstete Gefilde des „fernen Westens", wie es unser Mitglied J. Trojan in seinen meisterhaften Skizzen schildert, von einem neuen Jahresringe von Mietskasernen verschlungen ist, wandern diese vegetabilischen Nomaden weiter, um in späteren Jahren auch von den neuen Wohnsitzen vertrieben zu werden.

In den letztverflossenen anderthalb Decennien haben besonders die Vereinsmitglieder Jacobasch, Lehmann, Lucas und Schlechter auf diesem Gebiete botanisiert. Auch hierüber stellte mir Herr Professor Ascherson seine Aufzeichnungen zur Verfügung und die Herren stud. rer. nat. O. Buss und E. Pritzel haben hierauf bezügliche, bisher noch unveröffentlichte Beiträge beigesteuert.

Fett- und Sperrdruck haben dieselbe Bedeutung wie in der Aufzählung der Rüdersdorfer Pflanzen; natürlich tritt zu den dort citierten Veröffentlichungen noch mein Aufsatz in B. V. B. XXX S. 283 hinzu.

Glaucium flavum Crtz. Emser Strasse nahe dem Strassburg-Platz 1894 Lehmann. An der Torf- und Triftstrassenecke 1887 von Osterwald beobachtet (D. B. G. VII S. (83).

Sisymbrium sinapistrum Crtz. Auf Schuttstellen weit verbreitet. Grunewald-Strasse beim Akazienwäldchen (jenseits des heutigen Prinz-

Heinrichs-Gymnasiums und der Apostel-Paulus-Kirche) 1890 Jacobasch (B. V. B. XXXIII S. 56).

Sisymbrium Loeselii L. Auf einer Schutthalde links vom Kurfürstendamm in der Nähe der Wilmersdorfer-Str. seit Jahren in grosser Menge, sonst nur spärlich; Joachimsthalsches Gymnasium 1884 K. L. Jahn!

Erysimum repandum L. 1894 sehr zahlreich in der Nähe des Bahnhofs Charlottenburg; Süd-Ringbahn bei der Unterführung der Augustastrasse 1890 Jacobasch (B. V. B. XXXIII S. 56).

E. Orientale (L.) R. Br. Kurfürstendamm Behrendsen; ein grosses Expl. unweit des Mariannenstifts 1894 Buss.

Brassica elongata Ehrh. var. *armoracioides* (Czern.) Ascherson. Zwischen Bahnhof Charlottenburg und Halensee 1888 Lucas! ebenda 1894 Behrendsen.

B. lanceolata Lange (vgl. Botanisk Tidsskr. XVII (1889) S. 170 ff.); *Sinapis juncea* auct. vix L. „Sarepta-Senf." Am Kurfürstendamm beim Schwarzen Graben 1887 Lehmann und Ascherson (D. B. G. VI S. CXII), 1888 Behrendsen. Wie Prof. K. Haussknecht (Mitt. Thür. Bot. Verein No. III. IV. S. 71) berichtet, schon 1870 von dem verstorbenen W. John bei Berlin (in der Nähe des Kreuzberges) beobachtet. Auch bei Köpenick Taubert und Ascherson. S. auch S. 98.

B. nigra (L.) Koch. Schutthalde a. d. Wilmersdorfer Strasse 1893 Behrendsen; Lietzenburger Strasse Lehmann.

Diplotaxis muralis (L.) DC. Nürnberger Strasse 1879 Ernst H. L. Krause nach Büttner B. V. B. XXV. 19; Kurfürstendamm mit *Sisymbrium Loeselii* Behrendsen, Buss; einzeln am Winterfeldtplatz 1894 und 1895; westlich der Villa Schulemann bei Wilmersdorf 1894 einzeln, 1895 zahlreich Buss.

Lepidium draba L. An der Ecke der Kleist- und Lutherstrasse 1879 Jacobasch (B. V. B. XXI Sitzb. S. 115); Achenbach-Strasse an der Ecke der Nürnberger Strasse Lehmann; Grunewaldstrasse 1880 Jacobasch (B. V. B. XXII Sitzb. S. 77).

L. campestre (L.) R. Br. In der Nähe des Bahnhofs Charlottenburg Behrendsen.

L. perfoliatum L. Ebenda Behrendsen; Knesebeckstrasse 1888 Jacobasch! Süd-Ringbahn bei der Unterführung der Augusta-Strasse 1890 Jacobasch (B. V. B. XXXIII S. 50).

L. Virginicum L. Schwarze Brücke beim Bahnhof Grunewald 1889 Jacobasch (B. V. B. XXXIII. S. 123).

L. apetalum Willd. Bahnhof Halensee 1885 Jacobasch und O. Kuntze! Vgl. O. Kuntze B. V. B. 1885 S. 178; s. oben S. 83.

Bunias Orientalis L. Westlich vom Akazienwäldchen und Wiesen am Schwarzen Graben unweit des Joachimsthalschen Gymnasiums 1880 Jacobasch (B. V. B. XXII Sitzb. 77); Schutthalde in der Nähe der Wilmersdorfer Strasse häufig Behrendsen.

Rapistrum perenne (L.) Bergeret. 1893 auf Schutt an der Uhlandstrasse vereinzelt Behrendsen. Auch bei Köpenick 1891 Taubert und Ascherson.

Reseda lutea L. Bahnhof Charlottenburg 1891 Schlechter; südlich vom Kurfürstendamm 1895 mit *Diplotaxis muralis*, *Coronilla varia*, *Potentilla intermedia*, *Atriplex hortense* einzeln, aber nicht selten Buss.

Gypsophila panniculata L. Sandterrain zwischen Charlottenburg und dem Grunewald vor 1883 Potonié nach Büttner B. V. B. XXV S. 21; Bahnhof Charlottenburg Behrendsen.

Vaccaria segetalis (Neck.) Gke. var. *V. grandiflora* Jaub. et. Spach. Wilmersdorf beim Mariannenstift Buss.

Silene conica L. Auf der Heide diesseit des Halensees 1876; rings um Charlottenburg 1882 Lucas nach Büttner B. V. B. XXV S. 21; Paulsborner Strasse nahe der Brandenburgischen Strasse 1894 und 1895 Lehmann.

S. dichotoma Ehrh. Kurfürstendamm 1887 Lehmann! In grosser Menge seit mehreren Jahren in der Nähe des Bahnhofs Charlottenburg. Behrendsen.

S. Armeria L. Bahnhof Charlottenburg 1891 Schlechter!

Melandryum noctiflorum (L.) Fr. Bahnhof Charlottenburg 1891 Schlechter.

Malvastrum capense (L.) Gke. (Süd-Afrika). Zwischen Wilmersdorf und dem Halensee 1876 Lucas nach Büttner B. V. B. XXV S. 23.

Malva crispa L. Strasse vor dem Joachimsthalschen Gymnasium 1888 Lucas!

M. rotundifolia L. Bahnhof Charlottenburg 1889 F. Hoffmann; Lietzenburgerstrasse 1895 mehrfach Lehmann.

Trigonella Besseriana Ser. Nur in 1 Exemplar 1894 beim Bahnhof Charlottenburg Behrendsen.

Trifolium incarnatum L. Eisenbahneinschnitt östlich Bahnhof Schmargendorf 1892 viel, seitdem verschwunden Graebner!

Vicia grandiflora Scop. Damm der Stadtbahn bei der Leibnitzstrasse 1885 und einige folgende Jahre F. Hoffmann (D. B. G. IV. S. CXLV).

Potentilla Norvegica L. var. *P. Ruthenica* Willd. Verlängerung der Sächsischen Strasse zum Kurfürstendamm 1892 und 1893 Lehmann; jenseit des Akazienwäldchens 1884 Jacobasch (B. V. B. XXXVI S. 88).

P. intermedia L. Kurfürstendamm 1894 und 1895 Buss; mit der vorigen Art 1892 und 1893 Lehmann; Grunewaldstrasse 1879 und folgende Jahre Jacobasch und Ascherson; Ansbacher Strasse 1879 Jacobasch (B. V. B. XXIX S. 190; vgl. a. a. O. XXI Sitzb. S. 115 und 161); dort erst 1894 durch die Bauten ausgerottet Buss.

Oenothera muricata L. Wilmersdorf: an der Ecke der Bayerischen und Pommerschen Strasse 1896 Pritzel.

Bryonia dioeca Jacq. Fruchtend Wilmersdorf; in der Nähe des Mariannenstifts 1894 und 1895 Buss (kam vor etwa 30 Jahren ebenfalls fruchtend in der jetzigen Akazienstrasse an der Ecke der Grunewaldstrasse vor A. Winkler und Ascherson).

Ammi majus L. Bahnhof Charlottenburg 1891 Schlechter.

Bupleurum rotundifolium L. In der Nähe des Charlottenburger Bahnhofes 1894 in grosser Menge Behrendsen.

Silaus pratensis (Lam.) Bess. An der Lietzenburger Strasse unweit der Schulzschen Baumschule zahlreich seit 1892 beobachtet. Die Pflanze steht zwar auf der Wiese, aber nur am Rande der Strassenböschung, was wohl ein Zeichen der Einschleppung ist. Lehmann. Wenn diese Vermutung zutreffend ist, würde es sich mit dieser Pflanze ähnlich verhalten wie mit *Stachys arvensis* (s. S. 95). *Silaus* wurde noch 1866 von Dr. H. Winter und mir zwischen der Schlossstrasse und dem Lietzensee beobachtet, wo die Pflanze sicher einheimisch war (B. V. B. VIII, S. 128). Ebenso fand sie Dr. Bolle 1862 südlich vom Königsdamm, wo sie gewiss ebenfalls ursprünglich war (B. V. B. a. a. O.). Dagegen wurde sie (wohl meist mit Grassamen) eingeschleppt gefunden: Seegerscher Holzplatz 1860 Bolle (B. V. B. II. S. 172), Park von Sans-Souci!! (B. V. B. I. S. 10), Park von Konraden bei Reetz, Kr. Arnswalde (Paeske!) Ascherson.

Myrrhis odorata (L.) Scop. An der oben genannten Fundstelle des *Sis. Loeselii* L. auf nur ca. 2 qm grossem Raum zahlreich und trotz vielfacher Beschädigung seit mehreren Jahren immer wiederkehrend Behrendsen.

Artemisia annua L. Gravelotter Strasse zwischen Pariser und Marienburger Strasse 1894 und 1895 Lehmann.

Anthemis tinctoria L. Grunewaldstrasse 1881 Jacobasch (B. V. B. XXIII Sitzb. S. 12); Güterbahnhof Halensee 1894 sehr zahlreich Buss.

A. Ruthenica M. B. An mehreren Stellen (Wilmersdorfer Strasse, Bahnhof Charlottenburg) aber stets nur vereinzelt, während sie z. B. bei Rüdersdorf und Köpenick durch ihre grosse Individuenzahl eine Hauptcharakterpflanze dieser Adventivcolonien darstellt Behrendsen.

Chrysanthemum suaveolens (Pursh) Aschers. Bahnhof Charlottenburg sehr häufig 1891 Schlechter; an der Uhland-Strasse Behrendsen.

C. segetum L. Wilmersdorfer Feld, jetzige Königsberger Strasse 1889 Pritzel!

C. coronarium L. in 1 Exemplar 1894 auf Schutt an der Lichtensteinstrasse Behrendsen.

Carduus acanthoides L. Nürnberger Strasse 1887 Lehmann!

Centaurea solstitialis L. Bahndamm bei Wilmersdorf 1881 Jacobasch (B. V. B. XXIII Sitzb. S. 56).

Picris hieracioides L. Nürnberger Strasse 1887 Lehmann (D. B. G. IX S. 114).

Asperugo procumbens L. 1893 in grosser Menge beim Bahnhof Charlottenburg, 1894 verschwunden Behrendsen; in der Nähe der Villa Schulemann in Wilmersdorf 1892 spärlich, seitdem nicht wieder Buss.

Lappula Myosotis Mnch. Bahnhof Charlottenburg 1892—1894 (ziemlich viel, mit *Reseda lutea*) Buss; Kurfürstendamm Behrendsen; daselbst einzeln mit *Vicia tetrasperma* (L.) Mnch. Buss.

Nonnea pulla (L.) DC. Verlängerung der Sächsischen Strasse zum Kurfürstendamm 1892 und 1893 Lehmann.

Verbascum phlomoides L. Strassburg-Platz 1892 Lehmann.

V. phoeniceum L. Nur in 1 kümmerlichen Exemplar mit *Asperugo* Behrendsen.

Linaria arvensis (L.) Strassburg-Platz 1892 Lehmann. Diese Art ist zwar auf den Diluvial-Aeckern um Berlin hie und da verbreitet; an dieser Stelle aber sicher aus weiter Entfernung eingeschleppt Ascherson.

Salvia silvestris L. Joachimsthalsches Gymnasium, Lehmann und Taubert; Knesebeckstrasse 1888 Lucas!

S. verticillata L. Wie vorige Lehmann und Taubert; ebenda 1888 von Jacobasch beobachtet (B. V. B. XXX S. 338); ausserdem Grunewaldstrasse 1879 Jacobasch (B. V. B. XXI Sitzb. 161).

Dracocephalus thymiflorus L. Nürnberger Strasse 1887 Lehmann (D. B. G. VI. S. CXII).

Lamium maculatum L. Wilmersdorf in der Nähe des Mariannenstifts 1894 und 1895 Buss.

Stachys arvensis L. Acker am Kurfürstendamm 1887 Lehmann und Ascherson; fand sich in Gesellschaft anderer Adventivpflanzen wie *Brassica lanceolata* und *Mercurialis annua*, so dass dies Vorkommen schwerlich mit dem der gleichen von J. F. Ruthe mehr als ein halbes Jahrhundert früher in dieser Gegend beobachteten Pflanze in Zusammenhang zu bringen ist.

S. annuus L. Charlottenburg in der Gegend der Marchstrasse 1886 Taubert! Bahnhof 1891 Schlechter.

Marrubium peregrinum L. Zwischen dem Joachimsthalschen Gymnasium und dem Kurfürstendamm 1885 Lehmann! (B. V. B. XXVII. S. XXI.)

Corispermum hyssopifolium L. bei der Wilmersdorfer Strasse 1888; in grosser Menge 1894 bei der Villencolonie Halensee Behrendsen. Diese Pflanze wurde in der Nähe Berlins, wie in der Provinz zuerst bei dem ehemaligen Bahnhofe Schöneberg seit 1876 von Ruhmer! beobachtet. (B. V. B. XIX Sitzb. 9). Seitdem hat sie sich, besonders an den Bahndämmen in der westlichen Umgebung Berlins, wenn auch an den einzelnen Fundorten nicht immer beständig, weiter verbreitet. Chronologisch ordnen sich die mir bekannt gewordenen Beobachtungen wie folgt: 1881: Bahnhof Wilmersdorf Jacobasch (B. V. B. XXIII Sitzb.

S. 56). Lüneburger Strasse (Scheppig a. a. O. S. 61). 1885 Kurfürstendamm einzeln Lehmann (B. V. B. XXVII S. XXI). Bahnhof Halensee Taubert und Graef (a. a. O.). 1888 Bahnhof Friedenau Schweinfurth!! 1889: Yorkstrasse Taubert!! Bahnhof Charlottenburg Lucas! 1892: Villen-Colonie Grunewald Buss!! 1893—95 Bahnhof Grunewald, Schlachtensee, Wannsee Graebner!! Auch ausserhalb der Berliner Bannmeile ist die Pflanze in unserer Provinz beobachtet; zuerst von Warnstorf und mir bei Lindow auf dem Werder im Gudelacksee und am gegenüberliegenden Ufer (B. V. B. XXXII S. XXI), sodann bei Eberswalde in der Nähe des Bahnhofs seit etwa 1891 Schade! Schleyer! B. V. B XXXVII S. 45, endlich bei Rathenow am Weinberge unweit der Eisenbahn 1892 Hülsen! Ascherson.

Kochia scoparia (L.) Schrad. An der Kaiser-Allee südl. vom Joachimsthalschen Gymnasium 1888 (Jacobasch B. V. B. XXX S. 338).

Chenopodium botrys L. Bahnhof Charlottenburg 1889 F. Hoffmann (D. B. G. VII S. (85)); Wilmersdorf: östlich der Villa Schulemann 1894; seitdem durch Veränderung der Strasse ausgerottet Buss.

C. opulifolium Schrad. Akazienwäldchen am Wilmersdorfer Weg 1883; an der Süd-Ringbahn bei Friedenau Jacobasch B. V. B. XXVI S. 55

Atriplex hortense L. Sehr zahlreich am Kurfürstendamm östlich der Wilmersdorfer Strasse 1894 und 1895 Buss.

A. litorale L. Goltzstrasse 1888 Jacobasch (B. V. B. XXX S. 339); jenseit des Akazienwäldchens 1890 Jacobasch (B. V. B. XXXIII S. 50).

A. Tataricum L. Nollendorf-Platz 1881 A. Winkler (B. V. B. XXIII Sitzb. S. 60); Grunewaldstrasse 1881 Ruhmer und Scheppig (a. a. O.) bis 1886 Taubert, Ascherson; bei der Wilmersdorfer Strasse 1888 Behrendsen.

Rumex pulcher L. Bahnhof Charlottenburg 1888 Lucas! Auch Torf- und Triftstrassen Ecke 1887 Osterwald! (D. B. G. VII S. (84)).

Polygonum Bellardi All. 1887 in mehreren Exemplaren an der Wilmersdorfer Strasse Behrendsen. Vgl. oben S. 90. Wurde schon vor mehreren Jahren von Dr. Taubert in der Yorkstrasse und 1895 von Jacobasch auf Schutt in der Nähe des Neuen Zwölf Apostel-Kirchhofs bei Schöneberg beobachtet; an letzterer Stelle aber 1896 nicht wieder gefunden. Als Adventivpflanze schon 1884 in Thüringen bei Salzungen von Haussknecht beobachtet (D. B. G. III, S. CVIII); ferner bei Hamburg (J. Schmidt D. Bot. Monatsschr. XII, 1896 S. 53). Sehr bemerkenswert ist das Auftreten dieser Art am Aufstiege zur Höttinger Alp über Gramart bei Innsbruck, wo sie Murr im August 1894 in ziemlicher Anzahl antraf. Dieser Beobachter ist der Ansicht, dass sie (wie früher ebendaselbst *Asperugo procumbens*) durch den Auftrieb des Viehs dorthin verschleppt wurde (Deutsche Bot. Monatsschr. XIV S. 46).

Euphorbia virgata W. K. Hippodrom (an der Stelle der jetzigen technischen Hochschule) 1885 Oldenberg (D. B. G. IV S. CIL).

Mercurialis annua L. var. ***ambigua*** (L.) Duby. Verlängerung der Sächsischen Strasse zum Kurfürstendamm 1887 Lehmann und Ascherson (D. B. G. VI. S. CXII).

Parietaria officinalis L. var. *P. erecta* M. et K. Wilmersdorf in der Nähe des Mariannenstifts 1896 Buss; möglicher Weise hängt dies Vorkommen mit dem ehemaligen an der nördlichen Mauer des Botanischen Gartens, also in der heutigen Pallasstrasse zusammen. Ueberhaupt zeigt diese Art eine grössere Widerstandsfähigkeit als manche Ruderalpflanzen, deren fremde Herkunft nicht nachzuweisen ist. So kam sie auch vor wenigen Jahren (und kommt vielleicht noch heut) in Vorgärten der westlichen Häuserreihe der Potsdamer Strasse nördlich von der Lützowstrasse vor, wo sie in den 50 er Jahren an Zäunen diesseit des damaligen Steuerhauses beobachtet wurde.

Bromus brizaeformis Fisch. et Mey. Beim Bahnhof Charlottenburg 1895 Behrendsen. An der Torf- und Triftstrassen-Ecke 1887 von Osterwald (D. B. G. VII S. (84), auf einem wüst liegenden Acker beim Bahnhof Pankow-Heinersdorf 1896 von Conrad! sowie bei Hamburg (Booth's Garten) 1886 von Timm (D. B. G. V S. CIV) gefunden.

III. Colonie Tegel.

Die am Tegeler Fliess, an der Strasse zwischen dem Dorfe und „Schlösschen" gelegene Dampfmühle, welche, seitdem sie in das Eigenthum einer Actiengesellschaft übergegangen ist, den Namen „Humboldt-Mühle" führt, ist bisher weniger ihrer botanischen als der historischen Erinnerungen wegen bekannt gewesen, die sich an ihre Stätte knüpfen. Bekanntlich fand dort 1410 ein Gefecht statt, das einen für die gute Stadt Berlin sehr nachteiligen Ausgang nahm, indem die Quitzows, die die vor dem Spandauer Thore weidenden Herden fortgetrieben hatten, die nachsetzende berittene Schar der Bürger schlugen und grösstenteils gefangen nahmen. Von diesem Schicksal wurde auch der Anführer der Berliner, der Ratsherr Nikolaus Wins betroffen, dem die dankbare Nachwelt als späte Anerkennung der pro patria in der Quitzowschen Burg Bötzow, dem heutigen Oranienburg, ausgestandenen Drangsale eine Strasse in Berlin NO. dediciert hat.

Im verflossenen Sommer 1895 wurde dort eine grössere Zahl von Adventivpflanzen einerseits von den Gebrüdern R. und O. Schulz, andererseits von Professor Ascherson und seinen Zuhörern, namentlich dem jetzt in Ost-Africa befindlichen Dr. Johs. Buchwald, Dr. R. Kolkwitz, Herrn stud. rer. nat. Hanschke, Herrn stud. jur. (jetzigen Rechtspraktikanten) H. Poeverlein und Herrn stud. dent. E. Richter beobachtet, die im Folgenden verzeichnet sind. Auch 1896 trafen die Gebrüder Schulz sowie die von Professor Ascherson

geführte Excursion, auf der sich die Herren Professor H. Rottenbach, stud. rer. nat. Jatho genannt Heun, und Schubert an der Aufsuchung der Adventivpflanzen besonders beteiligten, deren noch eine gewisse Anzahl an.

Glaucium corniculatum (L.) Curt. 1895 R. und O. Schulz.

Chorispora tenella (Pall.) DC. 1896 R. und O. Schulz.

Sisymbrium sinapistrum Crtz. 1895 Ascherson, 1896 Rottenbach.

S. Loeselii L. 1896 Rottenbach.

S. Columnae Jacq. 1896 Rottenbach.

Erysimum repandum L. 1895 Poeverlein und Ascherson, 1896 Rottenbach.

E. Orientale (L.) R. Br. R. und O. Schulz.

Brassica lanceolata Lange. 1895 R. und O. Schulz. Vgl. S. 92.

Sinapis dissecta Lag.? 1895 R. und O. Schulz! In Mitteleuropa zuerst 1886 bei Innsbruck von Evers nach Murr beobachtet (Bot. Centralbl. XXXIII S. 151); später sammelten sie ebenfalls in Nord-Tirol M. Hellweger beim Bahnhofe Landeck (Murr Deutsche Bot. Monatsschr. XII [1894] S. 18) u. in Thüringen Haussknecht im Bette der Apfelstedt bei Tambach 1891 (Mitt. Thür. Bot. V. N. F. II S. 63).

Eruca sativa Lam. 1895 R. und O. Schulz.

Lepidium draba L. 1895 R. und O. Schulz, 1896 Rottenbach.

L. campestre (L.) R. Br. 1895 Poeverlein und Ascherson. Diese Art wird schon 1838 von Kunth (Fl. Berol. I S. 57) bei Tegel angegeben, ein Vorkommen mit dem natürlich das recente Auftreten der Adventivpflanze nicht im Zusammenhang steht. 1895 auch von R. und O. Schulz in dem in B. V. B. XXXII, S. XXXIX erwähnten Ausstiche in der Jungfernheide westlich von der Möckernitz zahlreich gesammelt. *Juncus tenuis* wurde dort vergeblich gesucht, dagegen bemerkenswerter Weise *Lycopodium selago* und *L. annotinum* spärlich beobachtet.

L. perfoliatum L. 1895 Poeverlein, Richter und Ascherson, R. und O. Schulz, 1896 Rottenbach, Jatho und Schubert.

Soria Syriaca (L.) Desv. 1895 Kolkwitz und Ascherson, R. und O. Schulz (vgl. oben S. 83).

Bunias Orientalis L. Diese auffällige Pflanze ist von Herrn Prof. Ascherson von 1892—1895 jährlich bei der Humboldt-Mühle beobachtet worden, ja einzelne Stöcke scheinen bereits seit mindestens einem Jahrzehnt ihren Platz behauptet zu haben. Demnach kann man das Vorkommen kaum als eine feste Ansiedlung bezeichnen, da die Pflanze äusserst spärlich fruchtet und eine gründliche Umgestaltung des Fundorts schwerlich überdauern würde.

Reseda lutea L. 1895 Kolkwitz und Ascherson.

Vaccaria segetalis (Neck.) Gke. 1895 R. und O. Schulz.

Silene dichotoma Ehrh. „Tegel am Fliess“ Johs. Trojan 1892! 1895 R. und O. Schulz.

Melandryum noctiflorum (L.) Fr. 1895 R. und O. Schulz.

Malva rotundifolia L. 1895 R. und O. Schulz.

Melilotus officinalis (L.) Desr. 1895 und 1896 sehr zahlreich, hier sicher von weither eingeschleppt. Ascherson.

Trigonella gladiata Stev. 1895 R. und O. Schulz.

Vicia Pannonica Jacq. var *striata* M.B. 1895 R. und O. Schulz.

V. melanops Sibth. Sm. 1896 R. und O. Schulz.

Caucalis daucoides L. Hanschke und Ascherson, R. und O. Schulz.

Turgenia latifolia (L.) Hoffm. 1895 Buchwald und Ascherson, R. und O. Schulz. Vgl. oben S. 86.

Conium maculatum L. 1895 offenbar von weither eingeschleppt Ascherson.

Bifora radians M.B. 1895 R. und O. Schulz. Vgl. S. 87.

Xanthium spinosum L. 1895 R. und O. Schulz.

Lappula patula (Lehm.) Aschers. 1895 Ascherson, R. und O. Schulz.

Amsinckia lycopsoides (Lindl.) Lehm. (Zu dieser Art des Pacifischen Nord-America und nicht, wie ich bisher annahm, zu der Chilenischen *A. angustifolia* Lehm., gehört wohl die seit einem Decennium in Deutschland (ausserhalb unseres Gebiets bei Hamburg 1886 Timm D. B. G. V. S. CIII), Mannheim Lutz a. a. O. IV. S. CLXXXV und Strassburg (bei Sulzbad schon 1882 Petry Mitt. Philom. Ges. Els.-Lothr. 1. 2. Heft S. 38) gefundene Adventivpflanze, die auch mehrfach in Belgien! und Frankreich beobachtet wurde. Bei der Schwierigkeit der Erkennung nach dem meist unvollkommenem Material kann auch diese Bestimmung nur als vorläufige gelten. Da die Pflanze öfter für das Südeuropäische *Lithospermum Apulum* (L.) Vahl gehalten wurde (vgl. Bot. Ver. Kr. Freiburg und Baden I. S. 166 [1885]), verdient die Angabe der letzteren an der Eisenbahnstation Deventer in Niederland 1880 (Kok Ankersmit Nederl. Kruidk. Arch. 2. Serie 3 Deel S. 287) noch genauere Prüfung. P. Ascherson). 1895 und 1896 R. und O. Schulz. Bei der Weigelschen Dampfmühle in Oranienburg, ebenfalls einem reichhaltigen Fundorte von Adventivpflanzen, 1893 von Neubauer! gesammelt. 1896 zahlreich bei der Köpenicker Dampfmühle von Conrad! R. und O. Schulz beobachtet.

Solanum rostratum Dun. 1895 R. und O. Schulz! Vgl. Ascherson B. V. B. XXXV. S. XLIII und ausführlicher in Potonié, Naturw. Wochenschrift 1894 S. 17—22 und 1895 S. 177—179. Zu den S. XLIII aufgeführten europäischen Fundorten sind seitdem ausser Tegel noch folgende hinzugekommen: Obersachsen: Bautzen 1893, 1894 Gymnasiallehrer Neumann! Greiz 1893 Dietel und Ludwig. Niederrhein: Elberfeld 1895 Dr. A. Heitmann. Nassau: Biebrich 1892 Vigener, Wiesbaden 1894 Leonhardt. Kreuznach 1886 Geisenheyner! (die früheste bis jetzt nachgewiesene Beobachtung). Belgien: Löwen: Moulin Bodart 1894 Suttor! Luxemburg: Walferdingen 1893 Suttor. Elsass: Strass-

burg 1892 Petry. Zwischen Metzeral und Münster im Gregorienthale 1893 Joh. Nebel, vgl. Scherer Mitt. Philom. Ges. III 1 S. 51; Mühlhausen am Ablauf-Canal 1894 und an der Ringbahn 1896 Joh. Nebel briefl. Schweiz: Champ de Moulin, Canton Neuchatel 1894 O. Schelling. Ein beträchtlicher Teil dieser Angaben wurde mir durch Herrn H. Potonié mitgeteilt. Nirgends aber, selbst nicht bei Mannheim, wo die Pflanze bis jetzt am zahlreichsten und seit 1892 jährlich beobachtet wurde, macht sie Miene, sich bleibend anzusiedeln.

Verbascum nigrum×*phoeniceum (V. rubiginosum* W.K.) 1896 Jatho und Schubert.

Dracocephalus thymiflorus L. 1895 R. und O. Schulz.

Anagallis arvensis L. var. *A. coerulea* Schreb. 1895 R. und O. Schulz.

Phalaris paradoxa L. 1895 R. und O. Schulz.

Aegilops cylindrica Host. 1895 R. und O. Schulz.

Triticum cristatum Schreb. 1896 Rottenbach, Jatho und Schubert.

IV. Colonie Moabit (Borsig-Mühle).

An der genannten Oertlichkeit haben die Gebrüder R. und O. Schulz im Sommer 1896 folgende Adventivpflanzen, grösstenteils in zahlreichen Exemplaren angetroffen:

Sisymbrium sinapistrum Crtz.

S. Loeselii L.

S. Wolgense M. B.

Erysimum Orientale (L.) R. Br.

Lepidium draba L.

Bunias Orientalis L.

Soria Syriaca (L.) Desv. Vgl. oben S. 83.

Reseda lutea L.

Gypsophila panniculata L.

Silene saponariaefolia Schott. Vgl. oben S. 84.

Artemisia Austriaca Jacq.

Anthemis Ruthenica M. B.

Hieracium praealtum Vill.

Verbascum phoeniceum L.

Salvia silvestris L.

Alopecurus agrestis L.

Bromus inermis Leyss.

Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn E. Jacobasch über die Pelorien.

(Abh. d. Bot. V. der Prov. Brand. XXXVI. S. 91—109.)

Von

Otto von Seemen.

(Vorgetragen in der Sitzung am 14. Februar 1896.)

Seit dem Jahre 1878, also bereits seit 18 Jahren, beschäftige ich mich eingehend mit der Beobachtung und dem Studium abnormer Blütenbildungen, namentlich bei der *Linaria vulgaris* Mill. und habe dabei nicht nur in der Provinz Brandenburg hier in der nächsten Umgebung von Berlin, in Rüdersdorf und bei Trebbin, sondern auch in verschiedenen anderen Gegenden Deutschlands abnorme Blüten beobachtet und gesammelt, so in Westpreussen an der Weichsel, in Pommern, auf der Insel Rügen, in Mecklenburg an der Küste bei Warnemünde, in Sachsen und am Rhein bei Neuwied und Bonn. Von dem gesammelten Material sind 313 Exemplare (140 getrocknete und 173 in Spiritus) zu einer Sammlung zusammengestellt, die ich dem hiesigen Königl. bot. Museum geschenkt habe. Ausser den 313 Exemplaren der Sammlung sind von dem Material, welches nicht conservirt werden konnte, noch 27 in meinem Studienheft durch Zeichnungen und Notizen genau festgestellt worden, so dass ich mich bei meinen jetzigen Mitteilungen auf ein vorliegendes Material von 340 Pflanzen stützen kann, die eine noch beträchtlich grössere Anzahl abnormer Blüten enthalten.

Der Begriff „Pelorie“ deckt sich bekanntlich nicht vollständig mit dem der „abnormen Blüte.“ Die Pelorie ist lediglich die Umbildung einer zygomorphen zur aktinomorphen Blüte, während bei der abnormen Blüte noch andere von der normalen Blütenbildung abweichende Erscheinungen vorkommen können, wie Zerreissungen, Spaltungen, Verwachsungen, Drehungen, Zipfelbildungen u. s. w., die an sich mit der Pelorienbildung nichts zu thun haben, aber trotzdem in den mannichfachsten Combinationen sowohl bei den Pelorien wie auch bei den sonst normalen Blüten zu finden sind. Da nun aber

Herr Jacobasch auch eine Reihe dieser abnormen Erscheinungen, wenn nicht sogar alle, zur Pelorienbildung rechnet, so werde auch ich der Uebersichtlichkeit wegen, jetzt in demselben Umfange von Pelorien sprechen.

Herr Jacobasch meint: „Dass die Pelorien meist auf üppig entwickelten, bei der *Linaria vulgaris* hauptsächlich ästigen Pflanzen sich finden, (man kann sicher sein, an solchen ästigen Stengeln auch Pelorien zu finden)“ u. s. w. S. 97). Ich habe mich bei meinen botanischen Excursionen nie darauf beschränkt, nur da zu suchen, wo ich hauptsächlich abnorme Blüten zu finden hoffte, sondern ich suchte stets die in meinem Bereich befindlichen Linarien-Bestände vollständig Pflanze für Pflanze ab, gleichgültig, ob die Pflanzen dicht beisammen oder zerstreut standen, ob sie üppig oder kümmerlich aussahen, verästelt oder einfach waren. Jede Pflanze wurde dabei nach allen Seiten gewendet und in den Blüten genau untersucht; denn ich bin der Meinung, dass nur eine solche gründliche Durchforschung des gesamten Pflanzenbestandes ein genügend vollständiges Material liefern kann, von welchem man bei seiner weiteren Verarbeitung zu richtigen Schlüssen gelangen will. Die **140** getrockneten Exemplare meiner Sammlung sind bis auf 2 oder 3 ganze Pflanzen, bei welchen man also zweifellos genau sehen kann, ob sie verästelt sind oder nicht, und bei den 2 oder 3 unvollständigen Exemplaren ist der Blütenzweig doch noch so lang vorhanden, dass man den Habitus der Pflanze erkennen kann. Von diesen **140** Exemplaren sind nun nach strengster Sonderung, wobei auch nur eine einzige kleine Verzweigung die Pflanze zu den verästelten brachte, **59** verästelte und **81** unverästelte. Diese Zahlen ergeben also gerade das Gegenteil von dem, was Herr Jacobasch beobachtet haben will, und lassen vermuten, dass, wenn Herr Jacobasch wirklich der Sicherheit wegen hauptsächlich nur an den ästigen Stengeln gesucht hat, er an $^2/_3$ der Pelorien vorübergegangen ist.

Weiter meint Herr Jacobasch (S. 97—98), dass der Wechsel der Witterung ein mächtiger Factor für die Bildung von Pelorien sei, und dass nach Regen, der einer vorangegangenen Dürre folgt, die Pelorienbildung naturgemäss durch das plötzlich geförderte Wachstum herbeigeführt würde. Nun, ich habe mich bei der Beobachtung der *Linaria vulgaris* nie um die Witterung gekümmert, sondern bei jeder Witterung, ob Regen oder Sonnenschein, Nässe oder Dürre herrschte, nach abnormen Blüten gesucht, ohne dass mir je dabei aufgefallen ist, dass der Wechsel der Witterung einen besonderen Einfluss auf das Verkommen der abnormen Blüten hat. Bei sämtlichen mir jetzt vorliegenden 340 Exemplaren meiner Sammlung ist zum mindesten der

Monat der Auffindung angegeben. Hiernach sind gesammelt worden im Juni 15 Exemplare, Juli 143, Juli-August 23, August 73, September 82 und im October 4. Verteilt man die 23 Exemplare vom Juli-August mit 12 auf den Juli und 11 auf den August, so belaufen sich die Zahlen für die einzelnen Monate auf: Juni **15**, Juli **155**, August **84**, September **82**, October **4**. Diese Zahlen sprechen wohl nicht dafür, dass der Wechsel der Witterung von Dürre zur Nässe einen massgebenden Einfluss auf die Bildung von Pelorien hat; es ist aus denselben vielmehr nur zu erkennen, dass das Vorkommen solcher Blüten genau in Uebereinstimmung mit dem natürlichen Verlauf der Vegetation und der gesamten Blütenbildung steht. Zu Anfang und am Ende der Vegetationszeit im Juni und October, wenn nur wenige blühende Pflanzen vorhanden sind, sind auch nur wenige Pelorien zu finden; während der vollen, frischen Blütezeit im Juli sind auch überwiegend die meisten Pelorien da, und im August und September, wenn schon ein Teil der Blüten verblüht ist, finden sich demgemäss auch viel weniger Pelorien. Soweit bei den Exemplaren der Sammlung auch der Tag der Auffindung angegeben ist, lassen diese Angaben eine auffallende Unregelmässigkeit in dem Vorkommen der Pelorien innerhalb der einzelnen Monate, woraus vielleicht doch noch auf einen besonderen Einfluss der Witterung auf die Pelorienbildung geschlossen werden könnte, ebenfalls nicht erkennen.

Ueber die Stielung der Pelorien bei *Linaria vulgaris* äussert Herr Jacobasch (S. 97) „dass sie meist länger gestielt, und die Stiele nicht in der gewöhnlichen Reihenfolge inserirt sind.“ Ich habe diese Beobachtung nicht gemacht, und auch eine wiederholte, genaue Prüfung des mir vorliegenden Materials führt zu keiner Bestätigung der von dem Herrn Jacobasch ausgesprochenen Behauptung. Die abnormen Blüten, namentlich auch im eigentlichen Sinne die Pelorien, die vollständigen wie die unvollständigen, zeigen in den überwiegend meisten Fällen eine gleich lange Stielung mit den gewöhnlichen Blüten und auch eine regelmässige Insertion. Bei ausnahmsweisen Abweichungen der Stielung finden sich aber in gleicher Weise Verkürzungen wie Verlängerungen. Ausserdem zeigt sich diese Unregelmässigkeit aber auch in einzelnen Fällen bei den gewöhnlichen Blüten. Das gleiche findet bezüglich der Insertion statt.

Ueber die spornlose Pelorie sagt Herr Jacobasch (S. 100, Anmerkung), dass diese sonderbarerweise nicht nur vereinzelt an den im übrigen mit normalen Blüten besetzten Stöcken auftritt, wie wir dies bei der gespornten Pelorie finden, sondern sämtliche Blüten spornlose Pelorien sind. Diese Behauptung widerspricht in dem Masse meinen eigenen Beobachtungen, dass ich fast annehmen möchte, dass in der vorstehenden Mitteilung durch einen Druckfehler die spornlose Pelorie mit der ge-

spornten verwechselt worden ist. In meiner Sammlung befinden sich 69 Exemplare mit spornlosen Blüten, unter diesen aber nur 1, bei dem alle Blüten spornlos sind. Ausserdem sind noch 1 Exemplar mit vielen spornlosen Blüten unter einzelnen kurzgespornten und 2 mit vielen ungespornten unter einzelnen normalen Blüten vorhanden. Dagegen sind 24 Exemplare da, bei welchen alle Blüten mehrspornig sind.

Ebenso kann auch die von dem Herrn Jacobasch an derselben Stelle gemachte Mitteilung, dass diese spornlosen Pelorien fast durchweg weiblich sind, nach meinem Material nicht bestätigt werden. Wie mein Studienheft ergiebt, war bei 50 genau untersuchten spornlosen Blüten nicht eine ohne Staubblätter vorhanden. Jetzt an dieser Stelle mitzuteilen, welche anderen Erscheinungen ich bei diesen Untersuchungen gefunden habe, würde den Rahmen dieser einfachen Erwiderung zu weit überschreiten.

Der weiteren Mitteilung des Herrn Jacobasch, „dass diese spornlosen Pelorien stets viel kleiner und schmächtiger als die gespornten sind, wie überhaupt die ganze Pflanze, obgleich verästelt, doch sehr schwach und dürftig bleibt und den Eindruck macht, als ob sie kränkelt“, (S. 100 Anmerkung), vermag ich nur insoweit beizustimmen, dass die spornlosen unvollständigen Pelorien kleiner und schmächtiger sind als die gespornten unvollständigen Pelorien und auch als die normalen Blüten. Dieses liegt aber ganz naturgemäss darin, dass die Blüthe durch das Fehlen des Sporns und der bauchigen Ausbuchtung desselben in ihrem unteren Teil kürzer und schmäler wird, während die gespornte Pelorie zwar durch die Vermehrung des Sporns nicht länger, aber doch in ihrem unteren Teil dicker geworden ist. Bei den vollständigen Pelorien tritt dieser Unterschied in der ganz veränderten Form der Blumenkrone wesentlich zurück. Dass die Pflanzen mit spornlosen Pelorien stets schwach, dürftig und kränkelnd aussehen, habe ich nicht gefunden und wird nach meinem Material wohl auch niemand behaupten können. Die Pflanzen weichen in dieser Beziehung in keiner Weise von den mit gespornten Pelorien oder normalen Blüten ab.

Der Bildung von Zipfeln, die die gleiche Färbung der Unterlippe haben, legte Herr Jacobasch einen besonderen Werth bei der Pelorienbildung bei, indem er meint, dass ein jedes solches Zipfelchen eine verwachsene Blüte repräsentirt. (S. 92). Er selbst scheint, nach seinen Aeusserungen zu schliessen, nur wenige Exemplare mit geringer Zipfelung beobachtet zu haben, denn er beruft sich in einer hinzugefügten Anmerkung auf mehrere von den Herren Professoren Magnus und Thomas bei Kissingen und Ohrdruf i. Th. gesammelte Pflanzen, welche fast an jeder im übrigen

normalen Blüte ein oder mehrere solcher bärtigen blattartigen Auswüchse tragen. Diese sogenannte Zipfelbildung kommt, soweit ich beobachtet habe und mein Material beweist, überaus häufig sowohl bei gewöhnlichen Blüten als auch bei Pelorien vor und zwar am Kelch, an den verschiedenen Teilen der Blumenkrone aussen und innen, sowie selbst an den Staubblättern. Teils sind nur eins oder wenige solcher Zipfelchen vorhanden, teils bedecken sie die Blüte massenhaft an den verschiedensten Teilen. Dabei zeigen sie die verschiedensten Formen; bald sind sie lange, bärtige Fäden, bald schmale oder breite Lappen, bald löffelartige Gebilde, u. s. w. Diese interessante Erscheinung bleibt selten nur auf einzelne Blüten beschränkt, sondern dehnt sich in den bei weitem meisten Fällen über alle Blüten der betreffenden Pflanze aus. Ferner stehen die meisten solcher Pflanzen auch nicht vereinzelt, sondern zu mehreren oder sogar vielen hordenweise beisammen. In meiner Sammlung befinden sich **41** Exemplare mit Blüten mit Zipfelbildung; davon tragen **30** Exemplare nur solche Blüten. In **3** Fällen fand ich die Pflanzen hordenweise beisammen stehend, und zwar in Treptow, Rüdersdorf und Godesberg a. Rh. Von den in Treptow im Jahre 1880 gesammelten Pflanzen legte ich damals eine grössere Anzahl noch frisch der Versammlung unseres Vereins vor. Die Blüten derselben waren mit Zipfelbildungen vollständig bedeckt und dadurch in ihrer Form erheblich entstellt. Die in Godesberg a. Rh. gesammelten Pflanzen zeigen diese Erscheinung in gleicher Weise. Wenn hierbei wirklich ein jedes Zipfelchen, wie Herr Jacobasch meint, eine Blüte repräsentirt, dann müsste eine geradezu unglaubliche Menge von Blüten vorhanden gewesen sein, und diese müssten bei der Verwachsung durch die Heranschiebung an die verschiedenen Teile der Blüte aussen und innen räumliche Schwierigkeiten überwunden haben, wie dies bei anderweitigen, sicher festgestellten Beispielen von Verwachsung niemals beobachtet werden konnte.

Es liessen sich zwar noch mehrere Punkte hervorheben; die vorstehend berührten dürften aber genügen, zu zeigen, dass die Mitteilungen des Herrn Jacobasch zum mindesten nicht unanfechtbar sind.

Brombeeren aus der Provinz Sachsen.

Von

O. Gelert.

Während eines einjährigen Aufenthalts in Tangermünde an der Elbe habe ich Gelegenheit gehabt, die Flora der Gegend zu studieren, und habe besonders meine Aufmerksamkeit den Brombeeren zugewendet. Meine Beobachtungen, diese Gattung betreffend, will ich mir hier zu berichten erlauben.

Die nächste Umgegend von Tangermünde besteht hauptsächlich aus Wiesen und trockenem Sandboden mit jüngeren Kiefernwäldern und bietet deswegen selten geeignete Lebensbedingungen für die Brombeeren. Im Schützenhölzchen wächst einzeln *Rubus rhombifolius*; bei Grobleben wachsen unter jungen Erlen einige zur Gruppe *Corylifolii* gehörige Arten. Auf dem rechten Elb-Ufer bei Fischbeck fand ich einige vereinzelte Sträucher von *R. plicatus*, *R. nitidus* und *R. carpinifolius*, in einem älteren Kiefernwalde gleich hinter Jerichow aber in grosser Menge *R. rhombifolius*, *R. nitidus* und *R. Radula*.

Grössere Ausbeute hatte ich von einer Excursion über Rittergut Köckte, Weissewarthe nach Tangerhütte. In den feuchten Eichenwäldern bei Köckte und bei Weissewarthe fand ich in grosser Menge *R. Koehleri*, aber sehr niedrig und kleinblätterig, ausserdem nur wenig blühend. Dieser Standort, einer der nördlichsten dieser Art, scheint offenbar nicht besonders günstig für dieselbe zu sein; in den südlicheren Berggegenden soll sie eine ganz ansehnliche Pflanze werden können. Ausserdem fand ich *R. cimbricus* Focke, in geringer Menge aber an mehreren Orten zwischen Köckte und Weissewarthe und südlich von Weissewarthe. Diese sehr charakteristische Art wurde zuerst von Dr. Focke bei Flensburg gefunden, blieb aber unbeschrieben bis Dr. E. H. L. Krause dieselbe Pflanze bei Kiel und Verf. sie an mehreren Orten in Schleswig und Holstein beobachtete (siehe Abh. bot. Ver. Bremen IX, 1886); später ist sie vielfach in Schleswig-Holstein, bei Lübeck und in Hannover gefunden. Zwischen Weissewarthe und Tangerhütte bemerkte ich *R. gratus*, *R. rhombifolius* und *R. villicaulis*.

Auf einer Excursion von Jävenitz nach Letzlingen sammelte ich ***R. scanicus*** Areschoug, eine für Deutschland neue, zuerst aus Schweden (Nordwest-Schonen) bekannt gewordene Art, wo dieselbe eine ziemlich grosse Verbreitung hat; später wurde sie vereinzelt in Däne-

mark (nordöstliches Seeland) gefunden. Dieselbe wuchs an einem kleinen Bache, welcher in nördlicher Richtung fliesst, in dem zwischen Jävenitz und Neuhof liegenden Teile des Waldes. Daselbst sah ich auch einen einzelnen Strauch von *R. cimbricus*. Um Jävenitz fand ich in grosser Menge *R. opacus*, *R. fissus* und *R. villicaulis*. Südlicher in der Nähe von Letzlingen beobachtete ich *R. glaucovirens* und *R. villicaulis*; dieselben sammelte ich wieder bei dem königlichen Schloss in Letzlingen, besonders bei einem kleinen von Erlen umgebenen Sumpfe. Daselbst war eine reichliche Brombeervegetation, meist ziemlich junge Pflanzen; bestimmbar waren *R. senticosus* Koehl. und *R. Lingua*.

Diese letzte, seit Weihes Tagen kaum wiedergefundene Art, hatte ich später da in besser ausgebildeten Exemplaren auf einer Excursion von Gardelegen nach Calvörde bei der Wassermühle „Drögemühle" zu sehen, Gelegenheit. Auf derselben Tour bemerkte ich bei Calvörde im Walde „Isern Hagen" in der Ecke nach Velsdorf zu unter liebenswürdiger Führung von Herrn Apotheker Bodenstab-Calvörde *R. glaucovirens* und wahrscheinlich *R. Muenteri* Marsson. In Schneider's Flora von Magdeburg ist *R. Maassii* Focke unter dem Namen *R. Muenteri* beschrieben; unter den daselbst angegebenen Standorten findet sich auch Isern Hagen, ich hatte deshalb erwartet, hier *R. Maassii* zu finden, was mir aber nicht gelang. Dass die Pflanze dort wächst, ist natürlich nicht ausgeschlossen, die von mir dort beobachtete kann aber mit *R. Maassii* nicht vereinigt werden; doch führe ich sie nur zweifelhaft als *R. Muenteri* auf, weil in der ziemlich weit vorgerückten Jahreszeit (Ende September) die Pflanze sich nicht mehr genau erkennen liess, namentlich da sie nur einen spärlich entwickelten Fruchtstand besass. Die Pflanze war mehr behaart und weniger bestachelt als *R. Muenteri*, wie ich ihn in Pommern gesehen habe, auch waren die Schösslinge mehr rundlich.

Um *R. Maassii* lebend zu beobachten, beschloss ich nach Altenhausen bei Erxleben auf dem Alvenlebener Höhenzug zu reisen, dessen Brombeeren Herr Bureauvorsteher G. Maass gründlich studiert hat, worüber die Synopsis von Focke, durch die vielen von ihm dazu gelieferten Beiträge, Zeugnis giebt. Mit grosser Liebenswürdigkeit führte mich Herr Maass in jener Gegend umher, und ich bin dort zu der Ueberzeugung gekommen, dass *R. Maassii* und *R. Muenteri* nicht als eine Art betrachtet werden können, der erste ist verwandt mit *R. nitidus* und *R. polyanthemos* Lindeb., was bei dem letzteren nicht der Fall ist. Ausserdem war es mir besonders interessant constatieren zu können, dass *R. villicaulis* v. *rectangulatus* Maass genau dieselbe Pflanze ist, welche wir in Dänemark *R. Langei* G. Jensen nennen, und welche in Jütland und besonders in Schleswig und Holstein sehr verbreitet ist. Ausser den von Maass bei Altenhausen gefundenen Rubis gelang es mir dort

auf dem Eselsberg einen kräftigen Strauch von *R. vulgaris* v. *viridis*, sowie auch einen einzelnen Strauch von *R. danicus* Focke aufzufinden. Zugleich war es für mich sehr lehrreich die Haupttypen der Gruppe *Corylifolii*, welche ich aus meiner Heimat kannte, besonders schön und reichlich in der Gegend von Altenhausen entwickelt zu sehen. Herr Maass hatte diese sehr wohl unterschieden, bediente sich aber anderer Namen als die skandinavischen Botaniker. Wenn man versuchen will zu ermitteln, was die betreffenden älteren Autoren unter den Namen *R. corylifolius*, *R. dumetorum* und *R. nemorosus* verstanden haben, stösst man auf nicht zu überwindende Schwierigkeiten und sind deswegen diese Namen von den verschiedenen späteren Schriftstellern auch für sehr verschiedene Pflanzen verwendet worden; andererseits sind sehr viele „neue Arten" mehr oder weniger deutlich beschrieben, was eine grosse Confusion in der Nomenclatur verursacht hat. Es wäre deshalb sehr wünschenswert, dass dieselbe Nomenclatur sowohl in Skandinavien als in Deutschland eingeführt würde; die Typen sind dieselben, wenngleich der Formenreichtum in Skandinavien grösser ist. In dem folgenden Verzeichnis der von mir gefundenen Brombeeren werde ich versuchen die *Corylifolii* etwas ausführlicher zu besprechen und hoffe, dass ich später auf diese Gruppen werde zurückkommen können.

Endlich hatte ich Gelegenheit, eine Excursion in den östlichsten Teil der Provinz Sachsen zu machen; ich besuchte hier den bekannten Floristen Herrn Prediger Hülsen in Böhne unweit Rathenow. Derselbe hatte ebenfalls angefangen die Brombeeren der Gegend zu studieren. Es gelang mir dort *R. rudis* nachzuweisen, gewiss der östlichste bis jetzt bekannte Standort dieser Art, ferner den in Dänemark und Südschweden allein vorkommenden Vertreter des *R. villicaulis* nämlich ***R. insularis*** F. Aresch. und eine noch nicht beschriebene mutmassliche Varietät desselben.

Ausserdem besuchte ich die Gegend von Thale am Harz und von Rathenow in der Provinz Brandenburg.

Herr Bureauvorsteher G. Maass in Altenhausen hatte die grosse Liebenswürdigkeit, mir sein ganzes *Rubus*-Herbar zur Durchsicht zu überlassen; in diesem befand sich der grösste Teil der leider wenig beachteten und doch sehr interessanten Exsiccatensammlung von G. Braun: Herbarium Ruborum Germ., Braunschweig 1877. Ausserdem hatte ich bei einem Besuch in Berlin durch das liebenswürdige Entgegenkommen von Herrn Professor Urban Gelegenheit, einen grösseren Teil der Brombeeren des Herbars des Kgl. botanischen Museums in Augenschein zu nehmen; auch Herr Professor Ascherson gestattete mir die Durchsicht der Brombeeren seines Herbariums. Stabsarzt Dr. E. H. L. Krause in Schlettstadt in Elsass sandte mir bereitwillig sein ganzes *Rubus*-Material zur Benutzung. Allen diesen Herren spreche ich meinen ergebensten Dank aus. Die Benutzung dieser

Herbarien war für mich sehr lehrreich, besonders in bezug auf Nomenclatur, z B. erkannte ich daraus, dass *R. danicus* Focke (1885) *R. leptothyrsos* G. Braun (1877) heissen muss, und dass *R. commixtus* K. Fridr. et O. Gel. mit *R. ambifarius* Muell. identisch ist. Leider musste ich den Namen *R. polycarpus* G. Braun verwerfen, weil Holuby eine gleichnamige Art vorher beschrieben hat, ich habe deshalb den etwas jüngeren Namen *R. berolinensis* Krause vorgeschlagen.

Aufzählung der von mir in der Provinz Sachsen und angrenzenden Gebieten beobachteten Rubus-Arten.

1. *R. suberectus* Anders.
2. *R. fissus* Lindl. Ziemlich häufig: Jävenitz, Neuhof, Jeseritz, Oebisfelde.
3. *R. plicatus* W. N.
4. *R. opacus* Focke. Jävenitz.
5. *R. nitidus* W. N. Kabelitzer Forst bei Fischbeck, Jerichow, Böhne, Rathenow. An diesem letzten Standort fand ich *R. nitidus* sehr kräftig ausgebildet in den feuchten Wäldern zwischen Rathenow und Nennhausen; es waren mir besonders die im Herbste sehr hochbogigen, stark verzweigten Schösslinge auffallend, welche, wie die kräftigen, hakigen Stacheln, die Blattform und das langgestielte Endblättchen deutlich die Verwandtschaft dieser Art mit *R. rhamnifolius* erkennen liessen.
6. *R. senticosus* Koehl. (*R. montanus* Wirtg.) Letzlingen.
7. *R. carpinifolius* Whe. Einzelne kleine Sträucher im Walde südlich von Fischbeck.
8. *R. vulgaris* W. N. v. *viridis* W. N. Eselsberg bei Altenhausen.
9. *R. Maassii* Focke. Altenhausen.
10. ? *R. Muenteri* Marss. Isern Hagen bei Calvörde.
11. *R. candicans* Whe. Thale.
12. *R. thyrsanthus* Focke. Altenhausen.
13. *R. pubescens* Whe. Angesiedelt bei Altenhausen: Weg nach Ivenrode.
14. *R. rhombifolius* Whe. Tangermünde: Schützenhölzchen, Jerichow, Weissewarthe, Tangerhütte.
15. *R. rectangulatus* Maass., *R. villicaulis* Wh. N. subsp. *rectangulatus* Maass, Focke Syn. S. 209. G. Braun: Herb. Rub. Germ. 49. *R. villicaulis* Focke, Rubi selecti 41. *R. Langei* G. Jensen in K. Friderichsen og O. Gelert Danm. og Slesv. Rubi Bot. Tidsskr. XVI p. 67 (13), Rubi exsicc. Dan. et Sl. 9, 66. Altenhausen.
16. *R. villicaulis* Koehler. Ziemlich formenreich, die einzelnen Formen jedoch schwierig auseinander zu halten. In der Jävenitzer

Forst, bei Letzlingen und bei Rathenow in Brandenburg fand ich eine Form mit ziemlich schmalem Blütenstande und schmal elliptischen Blättchen, welche wahrscheinlich die typische Form dieser Art ist oder doch derselben am nächsten steht, und wahrscheinlich mit der var. *megapolitanus* Krause[1]) identisch ist. Grössere Formen mit breiteren Blättchen von Weissewarthe, Tangerhütte und Letzlingen konnte ich nicht von subsp. *eurypetalus* Focke aus der Gegend von Altenhausen unterscheiden. Kleinblättrige mehr gedrungene Pflanzen von Jävenitz, Isern Hagen und Rathenow mögen zu var. *marchicus* Krause[1]) gehören, sind aber schwierig von den andern zu trennen.

Deutlicher verschieden ist die subsp. ***insularis*** (F. Aresch.) Neuman Öfversigt af Kgl. Vetensk. Acad. Förh. 1883 p. 72. K. Friderichsen og O. Gelert. Danm. og Sl. Rubi Bot. Tidsskr. XVI p. 68, Rubi exsicc. D. et Sl. 8. *R. insularis* F. Areschoug Skånes Fl. ed. 2 p. 570 und Observ. on the genus Rubus in Lunds Univ. Årsskr. XXI p. 139. *R. similatus* Lindeberg Herb. Rub Scand. 13, 14.

Dieser in Südschweden und Dänemark einzige Vertreter der Art ist kenntlich durch weniger behaarte Schössslinge, fussförmig-fünfzählige Blätter, eiförmig rundliche Endblättchen und hellrote Kronenblätter und Staubfäden sowie fleischfarbige Griffel. Ausser in Südschweden und Dänemark kommt diese subsp. vor: sehr allgemein in Schleswig besonders in dessen nördlichstem Teile; in den südlichen wird sie mehr durch *R. rectangulatus* vertreten, in Holstein findet sie sich bei Kiel und hat wahrscheinlich auch eine weite Verbreitung in England.

Häufig bei Böhne, daselbst auch eine Abänderung derselben var. **mutatus** mihi nov. var.

Schössslinge kantig, dicht abstehend-behaart, mit gleichmässigen, geraden, schlanken Stacheln; sitzende Drüsen zahlreich, bisweilen finden sich einige ganz kurz gestielte dazwischen. Blättchen unterseits sammetartig weich durch gelbschimmernde besonders längs der Nerven dichter gestellte Haare, ausserdem mehr oder weniger graufilzig. Zähnung der Blättchen ziemlich grob und unregelmässig. Blütenstand unregelmässig, öfters sehr dicht und beblättert, breit und stumpf endend, die Aeste dicht behaart, wie Kelch und Deckblätter mit einzelnen ziemlich langen Stieldrüsen. Blütenfarbe wie bei subsp. *insularis*. Früchte schienen sich nicht gut zu entwickeln. — Böhne, in feuchten Wäldern nach Schmidtsdorf zu in ziemlich grosser Menge. Vereinzelt habe ich diese Form aus Dänemark gesehen (Laaland:

[1]) Rubi Rostochienses in Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 1880 S. 194. Abh. des Bot. Vereins f. Brandenb. XXVI S. 14, 15.

Fuglsang, gesammelt von Ostenfeld-Hansen) und in Schleswig selbst beobachtet (Steinberg und Löstrup in Angeln). Obwohl die Behaarung und die Drüsen auf die Gruppe *Vestiti* hindeuten, muss ich doch annehmen, dass dieselbe eine Standorts-Modification von *R. insularis* ist, erzeugt auf feuchtem Boden.

17. *R. gratus* Focke. Weissewarthe, Tangerhütte.

18. *R. leptothyrsos* G. Braun (*R. (villicaulis) stenothyrsos* G. Braun olim) Herb. Rub. Germ. No. 68. 1877. *R. macrophyllus* v. *danicus* Focke in Potoniés Flora 1885 *R. danicus* Focke. Abh. naturw. Verein Bremen 1886. K. Friderichsen og O. Gelert: Danm. og Sl. Rubi. Bot. Tidsskr. 16 p. 71, Rubi exsicc. Dan. et Sl. 36. Eselsberg bei Altenhausen.

Schösslinge dicht abstehend behaart mit kräftigen, gleichmässigen Stacheln. Blätter gefingert fünfzählig, beiderseits grün, unten mit gelbschimmernden Haaren längs der Nerven. Endblättchen breit eirundlich, vorn am breitesten, gewöhnlich ein ziemlich regelmässiges Fünfeck bildend, plötzlich zugespitzt, am Grunde seicht herzförmig. Blütenstand schmal pyramidenförmig, oben blattlos, Aeste dicht abstehend behaart, mit einzelnen Drüsen. Kelch nach der Blüte aufrecht abstehend. Staubbeutel dicht behaart.

Von Focke jüngst (in Koch-Wohlfarths Synopsis) aber wohl mit Unrecht zu *R. hirtifolius* Muell. gezogen. Die Pflanze scheint im nordwestlichen Harz verbreitet zu sein, kommt ausserdem in Hannover vor; im östlichen Schleswig und Holstein ist sie sehr verbreitet.

19. *R. Sprengelii* Whe. Böhne (an sonnigen Standorten fast weissblühend); Rathenow.

20. ***R. scanicus*** F. Aresch. Skånes Flora ed 2 p. 570, Observations on the genus Rubus in Lunds Årsskr. XXI p. 130. Lindeberg Herb. Rub. Scand. 17. K. Friderichsen og O. Gelert: Danm. og Slesv. Rubi p. 76.

Mit *R. chlorothyrsus* Focke nahe verwandt. Die Blätter sind fussförmig, fünfzählig, Endblättchen breit rundlich, vorn etwas breiter, kurz zugespitzt. Blumenblätter hellrot, Kelchblätter nach der Blüte aufrecht abstehend.

Jävenitzer Forst.

21. *R. cimbricus* Focke. Abh. naturw. Verein Bremen IX. p. 334. Jävenitzer Forst, Köckte, Weissewarthe.

22. *R. Lingua* W. N. Rub. Germ. p. 88 t. 38.

Schösslinge undeutlich kantig spärlich behaart und mit zerstreuten kurzen Drüsen besetzt Stacheln mittelgross, hakenförmig, am Grunde sehr breit. Die Blätter sind 3—5zählig, glänzend, oben und unten schwach striegelhaarig. Endblättchen

keilförmig mit langer Spitze, vorn am breitesten. Blütenstand wenig entwickelt, oben blattlos, mit dreispaltigen Deckblättern. Blütenstiele lang, mit vereinzelten kleinen hakenförmigen Stacheln. Kelchblätter grün, weiss berandet, nach der Blüte zurückgeschlagen. Blumenblätter weiss, Staubfäden weiss, kürzer als die grünen Griffel. Die fast kahlen, glänzenden Blätter, die Blüten und der Blütenstand erinnert sehr an die *Suberecti*, die niederliegenden, kaum eckigen Schösslinge, die hakenförmigen Stacheln und die Blattform erinnern an *R. Sprengelii*. Focke schreibt in seiner Synopsis Rub. Germ. p. 276 über *R. Lingua* Whe.: „Weder an dem Weiheschen Standorte in der Nähe von Hedingsen noch an irgend einer andern Stelle wiedergefunden.“ Ich habe Weihesche Original-Exemplare im Berliner Museum gesehen und finde diese ganz mit den meinigen übereinstimmend.

Letzlinger Forst, Drögemühle bei Gardelegen.

23. *R. hypomalacus* Focke. Angesiedelt bei Altenhausen.
24. *R. badius* Focke. Angesiedelt am Ziegeleiteich bei Altenhausen. Von Maass als *R. pyramidalis* in Nachtrag zu Schneiders Flora von Magdeburg erwähnt.
25. *R. glaucovirens* Maass. Letzlingen. Jävenitzer Forst in grosser Menge; ausserdem sah ich diese schöne Brombeere an den bekannten Standorten bei Altenhausen und Isern Hagen bei Calvörde. Nach der Beschreibung des *R. Schummelii* Whe. in Wimmer und Grabowski Flora Silesiae und nach einem jedenfalls sehr unvollständigen von Weihe gesammelten Exemplar im Botanischen Museum in Berlin kann ich nicht glauben, dass diese Art mit *R. glaucovirens* identisch ist.
26. *R. pyramidalis* Kaltenb. Isern Hagen, angesiedelt bei Altenhausen: Weg nach Ivenrode.
27. *R. Radula* W.N. Jerichow, Böhne (scheint selten in der Altmark zu sein); Altenhausen.
28. *R. rudis* W.N. Böhne in grosser Menge; neu für die Provinz; wohl der östlichste bis jetzt bekannte Standort.
29. *R. Koehleri* W.N. Weissewarthe, Köckte.
30. *R. hercynicus* G.Br. Thale.
31. *R. serpens* Whe. v. *lividus* G.Braun. Thale.
32. *R. Bellardii* W.N. Rathenow (Grünauer Forst).
33. *R. serrulatus* Lindeberg Herb. Rub. Scand. 46 (1885). *R. dissimulans* v. *serrulatus* Lindeb. in Act. Soc. Scient. Gothob. 1884. *R. Bahusiensis* v. *serrulatus* F. Aresch., Some Observations on the genus Rubus p. 93.

Die Schösslinge sind kantig, unbehaart, mit kurzen Drüsen und langen geraden Stacheln ziemlich dicht besetzt. Die Blätter sind fünfzählig, beiderseits grün, unterseits weichhaarig, fein ein-

fach sägezähnig. Endblättchen rundlich bis elliptisch, am Grunde herzförmig und kurz zugespitzt. Blütenstand wenigblütig, oben einfach traubig, unten mit einigen 3—5 blütigen Aesten. Blütenstiele lang, mit kleinen, krummen Stacheln besetzt. Blüten rötlich, Griffel grün, Früchte sich gut entwickelnd.

Von Dr. Lindeberg in Schweden (Bohuslän), wo dieselbe reichlich vorkommt, aufgefunden. Im nördlichen Deutschland anscheinend nicht selten; ich besitze Exemplare von der Insel Rügen, aus Berlin, von Hannover und Thüringen. Selbst habe ich dieselbe bei Bremen (Walle) 1889 und jetzt in der Provinz Sachsen bei Böhne, Gr. Wudicke, Jerichow, Grobleben, Köckte, Weissewarthe und Altenhausen gefunden. Maass hatte die Pflanze mit dem weit mehr drüsigen und stärker behaarten *R. berolinensis* Krause vereinigt.

34. *R. Balfourianus* Bloxam, F. Areschoug: Some observations on the genus *Rubus* p. 60 (excl. v. *ruderalis*) Bot. Centralblatt XXXVI p. 268. Babington, Britsh Rubi p. 255 (zum Teil). Rogers, An essay to a key to British Rubi 1893 p. 49 (zum Teil). G. Genev. Essai monogr. sur les Rubus p. 26. *R. nemorosus* Marss. Fl. v. Neuvorp. S. 152. *R. divergens* Neuman Öfversigt af kgl. Vetensk. Acad. förh 1883 p. 79 (non Muell). *R. ciliatus* Lindeberg Herb. Rub. Scand., 50, 51, 52. *R. caesius*×*pyramidalis* K. Fridr. et O. Gelert Rubi exsicc. Dan. et Sl. 30.

Diese in England, Frankreich, Deutschland, Dänemark und Schweden sehr verbreitete Art ist im Allgemeinen kenntlich durch rundliche oder schwachkantige Schösslinge mit mittelgrossen geraden, pfriemlichen, an der Basis wenig verbreiterten Stacheln, fünfzählige Blätter, welche unterseits weichhaarig und unregelmässig fast doppelt gezähnt sind. Endblättchen eiförmig-oval, kurz zugespitzt. Blütenstand mehr oder weniger entwickelt, mit abstehenden Aesten; Blütenstiele filzhaarig und mit kurzen Drüsen. Blüten weiss oder blassrot, Griffel bisweilen rot. Staubbeutel immer stark behaart.

Ziemlich formenreich; zwei Formen habe ich auf meinen Excursionen in der Provinz Sachsen gefunden.

v. *Fischii* (Krause, Verh. bot. Ver. Brandenb. XXVI S. 19.)

Schösslinge sehr dicht behaart, die ganze Pflanze ebenfalls durch eine sehr dichte Behaarung grau. Blüten blassrot, Griffel dunkelrot. Dr. Krause hat *R. Fischii* mit *R. Warmingii* G. Jensen identificiert (in Prahls Flora v. Schl.-Holst. S. 83), was nicht berechtigt ist. Vielleicht gehört *R. ciliatus* **Lübeckii* Lindeb. Herb. Rub. Scand. 51 hierher.

Oebisfelde, Eselsberg bei Altenhausen.

v. *rosea* K. Fridr. og O. Gelert Danm. og Slesv. Rubi Bot. Tidsskr. 16 p. 124 (28). Rub. exsicc. Dan. et Sl. 90. Endblättchen eiförmig, elliptisch, am Grunde herzförmig, Zähnung mehr regelmässig, Blütenstand fast pyramidenförmig. Blüten nebst Griffel rot.

Jävenitzer Forst, Letzlinger Forst.

35. *R. Wahlbergii* Arrh. Altenhausen.

36. *R. acuminatus* Lindblom (*R. nemorosus* v. *acuminatus* Lindblom, Botaniska Notiser 1844 p. 171). Lindeberg Herb. Rub. Scand. 38, 39. *R. gothicus* K. Fridr. og O. Gelert Danm. og Sl. Rubi p. 124 (28). *R. nemoralis* F. Aresch. in Blytt Norges Flora p. 1168. *R. nemorosus* Arrh. Monogr. Rub. Scand. p. 45 (zum Teil). *R. caesius*×*candicans* Lasch herb. *R. Laschii* Focke Syn. p. 402 (zum Teil). *R. caesius*×*Radula* Maass und der meisten anderen Autoren.

Eine ziemlich formenreiche und weit verbreitete Art, kenntlich durch die Endblättchen, welche schmal eiförmig und lang zugespitzt sind (ungefähr wie *R. Radula*). Der Blütenstand ist schmal pyramidenförmig.

Typisch habe ich diese Art bei Altenhausen und Jeseritz gesammelt; bei Böhne fand ich eine Form mit feinen Nadelstacheln und bei Fischbeck und Grobleben eine Form mit vorwiegend 3 zähligen Blättern, welche sich in Behaarung und Form denen der folgenden Art näherten.

37. *R. ambifarius* Muell. in Wirtg. Herb. Rub. Rhen. No. 163. *R. commixtus* K. Frid. og O. Gelert Bot. Tidsskr. 17 p. 330 (non Muell.) *R. Dethardingii* v. *nostras* K. Fridr. et O. Gelert Rubi exsicc. Dan. et Slesv. 84.

Kenntlich besonders durch die oberseits kurz grau behaarten haselähnlichen Blättchen, die schmale Rispe und weisse Blüten. Eine sehr verbreitete Art, von Schweden bis Italien vorkommend, wahrscheinlich von *R. tomentosus* Borkh. abstammend.

Altenhausen, Thale.

38. *R. berolinensis* Krause Abh. bot. Ver. Brandenb. XXVI. S. 16. *R. polycarpus* G. Braun Herb. Rub. Germ. 97, 119 (non Holuby). O. Gelert: Bot. Centr. 1890 No. 26. *R. oreogeton ruber* Focke Syn. Rub. Germ. p. 404. *R. dumetorum* f. *rotundifolia* Maass in G. Braun Herb. Rub. Germ. 207.

Sehr verbreitet in der Provinz. Jävenitz, Köckte, Oebisfelde, Altenhausen.

39. *R. caesius* L.

Lyngby, Dänemark, März 1896.

Beitrag
zur Gefässpflanzen-Flora der nördlichen Prignitz.

Von

Otto Jaap.

Hiermit übergebe ich die seit einer Reihe von Jahren in meiner Heimat, der nördlichen Prignitz, gesammelten floristischen Beobachtungen der Oeffentlichkeit. Das durchforschte Gebiet erstreckt sich nordwestlich von der Stadt Pritzwalk zu beiden Seiten der über Steffenshagen und Triglitz nach Putlitz und über Sukow nach Parchim führenden Chaussee bis zur mecklenburgischen Grenze, sodass die an Pritzwalk vorüberfliessende Dömnitz bis zu ihrer Mündung in die Stepenitz unweit Wolfshagen als Südgrenze desselben angesehen werden kann.

Der östliche Teil dieses Gebietes sowie die Umgegend von Pritzwalk bieten in ihrem landschaftlichen Charakter ein ansprechendes Bild; es ist ein durchweg hügeliges, sorgfältig bebautes Terrain mit fruchtbarem Lehm- oder Mergelboden. Deutsche Dorfnamen wie Schönhagen, Steffenshagen, Falkenhagen, Giesenhagen etc. erinnern uns daran, dass einst schöne Eichen- und Buchenwaldungen diesen Teil der Prignitz geschmückt haben mögen. Jetzt sind nur noch hier und da kleine Laubgehölze vorhanden; aber diese bergen manche Seltenheit für den einheimischen Botaniker. So wächst bei Falkenhagen, Steffenshagen und Gerdshagen die in der Mark sehr seltene *Campanula Cervicaria* L.; an letzterem Orte auch *Actaea spicata* L. und bei Falkenhagen *Pirola rotundifolia* L. Häufiger finden sich in diesen Gehölzen *Ranunculus polyanthemus* L., *Sanicula europaea* L., *Serratula tinctoria* L. und *Campanula glomerata* L.; *Lathyrus silvester* L., *Rubus villicaulis* Koehler, *Potentilla Tabernaemontani* Aschers., *Agrimonia odorata* Mill. und *Origanum vulgare* L. bevorzugen die zum Teil mit Buschwerk bewachsenen Grenzwälle oder alte, mit Erde bedeckte Steinhaufen, sogenannte „Steinberge", unter denen nicht selten Urnen gefunden werden. In der zu Pritzwalk gehörigen Kammermark, die noch vor etwa 50 Jahren mit einem prächtigen Eichen- und Buchenwalde bestanden war, wächst an Wegen *Asperula glauca* (L.) Bess., die nach Herrn Prof. Ascherson jedoch nicht als einheimisch zu betrachten ist. Zu diesen dem Sandboden des Gebietes meist fehlenden Arten gesellt sich noch eine grosse Zahl von Charakterpflanzen des Lehmbodens,

von denen *Centaurea Scabiosa* L. und *Rumex auriculatus* Wallr. an Weg- und Ackerrändern häufig sind, während *Tithymalus exiguus* (L.) Mnch. und *Ranunculus arvensis* L. unter der Saat als Unkräuter lästig werden.

Von etwas grösserer Ausdehnung als diese zerstreut liegenden Gehölze sind das Hainholz bei Pritzwalk und die an der Dömnitz unweit Kuhbier belegene zu Wolfshagen gehörige Grosse Horst. Das Pritzwalker Hainholz ist ein Lieblingsausflug nicht nur des ansässigen Botanikers, sondern eines jeden Naturfreundes. An dieser Stätte lernte auch Verf. zuerst die Kinder Floras kennen und lieben. Im Frühling erfreuen hier *Hepatica triloba* Gil. (spärlich), *Anemone ranunculoides* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Corydalis intermedia* (L.) P. M. E. und *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb., bald auch *Carex silvatica* Huds. und *Rubus saxatilis* L. den Pflanzenfreund; im Sommer vervollständigen *Impatiens Noli tangere* L., *Circaea alpina* L., *Polygonum mite* Schrank u. a. m. die Zahl der seltenen Pflanzen dieses schönen Laubwaldes. *Asperula odorata* L., „der Waldmeister", wird oft vergeblich gesucht; doch fehlt auch er nicht! — Recht häufig ist diese viel gesuchte Pflanze in der Grossen Horst beim Waldwärter, wo dieselbe den im Frühling mit moderndem Laub bedeckten Boden wie mit einem grünen Teppich überkleidet. Von Seltenheiten seien hier erwähnt: *Vicia sepium* L., *Fragaria moschata* Duchesne, *Galium silvaticum* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Melica uniflora* Retz. in Menge und auf feuchten Waldwegen *Polygonum mite* Schrank. Besonders aber erfreut uns *Myosotis silvatica* (Ehrh.) Hoffm. mit ihren himmelblauen Blüten unter den prächtigen Eichen und Buchen der sogenannten Schwedenschanze an der Dömnitz; bisher der einzige Standort dieser schönen Pflanze in der nördlichen Prignitz.

Die Dömnitz nimmt kurz vor ihrer Vereinigung mit der Stepenitz zwischen Helle und Wolfshagen die an den Dörfern Giesenhagen, Preddöhl, Mertensdorf, Triglitz und Jacobsdorf vorüberfliessende Kümmernitz auf; an den Ufern der genannten Gewässer sind *Archangelica sativa* (Mill.) Bess. und *Scrophularia Neesii* Wirtgen keineswegs selten, und auf Wiesen an der Stepenitz wächst bei Lockstedt und Mansfeld der sonst im Gebiet nicht beobachtete *Senecio aquaticus* Huds.

Besonders erwähnt zu werden verdient noch das kleine Laubgehölz bei Jacobsdorf. Eichen und Buchen, Birken und Erlen bedecken dicht den zur Cultur wenig geeigneten, nassen Mergelboden. *Alnus incana* (L.) DC., hier früher angepflanzt, wächst besonders üppig. Die bisher in der Prignitz noch nicht beobachtete *Lonicera Xylosteum* L. ist hier einheimisch. Auch *Acer platanoides* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Carex digitata* L. und *Melica uniflora* Retz. fehlen diesem Gehölze nicht. Häufig blühen *Hepatica triloba* Gil., *Ranunculus lanuginosus* L., *Phyteuma spicatum* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Paris quadri-*

folia L., *Carex silvatica* Huds., *Milium effusum* L. und *Brachypodium silvaticum* (Huds.) P.B.

Der von der Stepenitz durchflossene nördliche und westliche Teil des in Frage stehenden Gebietes ist vorwiegend ebener Sandboden. Wo dieser als Ackerboden nicht mehr geeignet ist, bedecken Kiefernwälder, Heiden, schlechte Wiesen und Moore den Boden. Nördlich von Triglitz und Laaske beginnend, erstreckt sich dasselbe über Putlitz, Telschow und Jännersdorf bis in den nördlichsten Teil der Prignitz, die Gegend von Redlin und Klein-Pankow. Nordwestlich von Putlitz sendet die mecklenburgische Seeenplatte, die in dem nahe der Grenze gelegenen Ruhner Berge eine Höhe von 178 m erreicht, ihre Ausläufer bis zu den Dörfern Sagast, Lütkendorf und Porep in das Gebiet hinein, dasselbe dadurch abwechselungsvoller gestaltend. Am Fusse des Ruhner Berges dehnen sich herrliche Wälder aus, in denen unter Buchen die bisher in der Prignitz noch nicht gefundene *Lysimachia nemorum* L. wächst. — Während sich auf dem fruchtbaren Lehmboden dieser Ausläufer wieder einige der eingangs erwähnten Pflanzen zeigen, fehlen diese Arten dem Sandboden des Gebietes fast ganz. Die Heiden und Moore desselben aber bergen Mitglieder der „Atlantischen Association"; dadurch ist die Prignitz für die pflanzengeographischen Verhältnisse der Mark von ganz besonderem Interesse! Häufig finden sich hier *Genista anglica* L. und *Erica Tetralix* L.; seltener sind *Myriophyllum alterniflorum* DC., *Ilex Aquifolium* L., *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre, *Galeopsis ochroleuca* Lmk., *Scirpus fluitans* L. und *Pilularia globulifera* L. Es werden sich bei weiteren Nachforschungen sicher noch andere der Flora des nordwestlichen Deutschlands angehörige Arten, wie z. B. *Batrachium hederaceum* (L.) E. Meyer, *Helosciadium inundatum* (L.) Koch, *Scutellaria minor* L., *Potamogeton polygonifolius* Pourret und andere, auffinden lassen. — Mit den sterilsten Stellen des Sandbodens, auf denen die Kiefer oft nur kümmerlich gedeiht, begnügen sich *Weingaertneria canescens* (L.) Bernh., *Festuca ovina* L., *Spergula vernalis* Willd., *Sarothamnus scoparius* (L.) Koch, *Ornithopus perpusillus* L., *Scleranthus perennis* L. und *Jasione montana* L.; während *Helichrysum arenarium* (L.) DC. und *Carex arenaria* L. einen etwas besseren Boden lieben. Auf trockenen Sandäckern wachsen hier häufig: *Teesdalea nudicaulis* (L.) R. Br., *Hypericum humifusum* L., *Alchemilla arvensis* (L.) Scop, *Filago minima* (Sm.) Fr. und *F. arvensis* L., *Arnoseris minima* (L.) Lk. und *Panicum lineare* Krocker; während auf mehr feuchten Aeckern *Radiola multiflora* (Lmk.) Aschers., *Illecebrum verticillatum* L., *Saxifraga tridactylitis* L., *Centunculus minimus* L. und andere die Zahl der Charakterpflanzen des Sandbodens beschliessen.

Am besten bekannt geworden ist dem Verf. die Flora der Umgebung seines Heimatsortes, des Dorfes Triglitz. Der mannigfache Wechsel der Bodenform: Lehm, Sand, Wiese, Heide und Weide, Laub-

und Nadelwald auf einer verhältnismässig kleinen Fläche, bedingt die reiche Flora von Triglitz. In feuchtem Erlengebüsch beim Dorfe ist im Frühling *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb. eine häufige Erscheinung; später finden hier sich auch *Geum rivale* × *urbanum* u. *Carex paniculata* × *remota*, letztere in reichem Formenwechsel. Auf den sich an das Dorf anschliessenden Wiesen ist der Standort für *Anthoxanthum Puelii* Lec. u. Lam., das hier indes nur eingeschleppt sein dürfte. Zahlreiche *Epilobium*-, *Cirsium*-, *Rumex*- und *Polygonum*-Hybride aber fordern auf diesen, die Kümmernitz begleitenden Wiesen zu besonderem Studium auf. Zwischen dem hohen Wiesengrase versteckt, ist *Ophioglossum vulgatum* L. leicht zu übersehen, und in dem zum Teil aus *Salix fragilis* × *pentandra* bestehenden Ufergebüsch der Kümmernitz wächst sehr zerstreut *Thalictrum angustifolium* Jacq. In Hecken und Knicks kommen *Ribes alpinum* L und *Senecio sarracenicus* L. (letzterer nicht einheimisch) sowie zwei interessante zu *Rosa hirtella* Rip. und *Rosa venusta* Scheutz gehörige Rosenformen vor. Auf lehmsandigen Aeckern am Wege nach Jacobsdorf wächst die in der Mark seltene *Spergularia segetalis* (L.) Fenzl in Gesellschaft von *Alsine viscosa* Schreb., *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr. und *Linaria Elatine* (L.) Mill. und auf Weiden daselbst *Gentiana campestris* L. und *Botrychium Lunaria* (L.) Sw. Auf der sich nordwestlich von Triglitz bis zum Zieskenbache ausdehnenden Heide mit den Heidewiesen sieht man häufig *Genista anglica* L., *Erica Tetralix* L., *Juncus squarrosus* L. und *Scirpus caespitosus* L., während *Drosera rotundifolia* L., *Rhynchospora alba* (L.) Vahl und *Lycopodium inundatum* L. nur an nassen Stellen angetroffen werden. In einigen Gräben der Heidewiesen wachsen *Scirpus fluitans* L. und *Pilularia globulifera* L, und am unteren Zieskenbach stehen etwa ein Dutzend Sträucher von *Ligustrum vulgare* L., die hier einheimisch sein dürften. — Früher wuchs bei Triglitz in einem jetzt nicht mehr vorhandenen Gehölz auch *Ilex Aquifolium* L. Dieser schöne Strauch, der in der Prignitz nicht die stattliche Höhe erreicht wie im Hannöverschen, findet sich noch reichlich im Hainholz bei Putlitz, in Gehölzen bei Lütkendorf, Sagast und Hülsebeck, welch' letzterer Ort nach ihm benannt worden ist (Ascherson, Fl. d. Prov. Brand. S. 418.) Das Putlitzer Hainholz ist auch durch das Vorkommen der sonst im Gebiet nicht beobachteten *Trientalis europaea* L. bemerkenswert.

Ueber die Umgegend von Nettelbeck ist bereits von Herrn Prof. Koehne in diesen Blättern berichtet worden (Verhandl. des Bot. Vereins d. Prov. Brandb. XXI. S. 149—164); von seinen Funden sind besonders *Circaea intermedia* Ehrh. im „Poreper Busch", *Utricularia minor* L., *Juncus Tenageia* Ehrh. und *Scirpus caespitosus* L. im „Breiten Ort", hervorzuheben. Es ist daher nur noch mit einigen Worten der den nördlichsten Vorsprung der Prignitz bildenden Umgegend von Redlin (oder Reddelin) und Klein-Pankow zu gedenken. Hier

befindet sich zwischen beiden Dörfern auf moorigem Terrain der kleine Cressin-See und an der Grenze der jetzt zu Mecklenburg gehörige Treptow- und Blanke-See. In allen dreien wächst *Scirpus Tabernaemontani* Gmel. reichlich und im Treptow-See ausserdem *Myriophyllum alterniflorum* DC. und *Litorella uniflora* (L.) Aschers. in Menge mit der zierlichen *Chara delicatula* Ag. An seinen Ufern zeigen sich *Drosera rotundifolia* L. und *intermedia* Hayne, *Thrincia hirta* Rth., *Hieracium Auricula* L., *Juncus alpinus* Vill. und in einiger Entfernung auf der zu Redlin gehörigen Heide *Vaccinium uliginosum* L., *Ledum palustre* L. und *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre. Unter Buchen in unmittelbarer Nähe von Redlin stehen *Rubus saxatilis* L., *Phyteuma spicatum* L., *Melica nutans* L. und *Calamagrostis arundinacea* (L.) Rth.

Schon Herr Prof. Koehne constatierte in der Umgegend von Putlitz das Fehlen von *Tithymalus Cyparissias* (L.) Scop., *Galium verum* L. und *Dianthus Carthusianorum* L. Die erste Art ist jetzt bis Putlitz vorgedrungen; sie folgt der Chaussee und wird von Jahr zu Jahr häufiger. Die zweite findet sich in nur wenigen Exemplaren bei Triglitz; die dritte aber wurde auch von mir nicht beobachtet. Auch in der östlich dem Gebiet benachbarten Flora von Freyenstein konnten die beiden letzteren von Herrn Rietz nicht nachgewiesen werden. Ausser den genannten fehlen aber noch eine ganze Reihe von Arten dem Gebiet, die sonst in der Mark häufiger vorzukommen pflegen; auf dieselben ist im unten folgenden Verzeichnis besonders hingewiesen. Hier seien nur genannt: *Nigella arvensis* L., *Delphinium Consolida* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Lepidium ruderale* L., *Helianthemum Chamaecistus* Mill., *Silene Otites* (L.) Sm., *Coronilla varia* L., *Ulmaria Filipendula* (L.) A. Br., *Falcaria sioides* (Wib.) Aschers., *Centaurea rhenana* Boreau, *Salvia pratensis* L., *Plantago media* L., *Pl. ramosa* (Gil.) Aschers., *Allium vineale* L., *Bromus inermis* Leyss. und *B. arvensis* L.

Für den Pflanzengeographen dürfte ein kurzer Vergleich erwünscht sein mit der soeben erwähnten benachbarten Flora von Freyenstein, die von Herrn Rietz mit Eifer und Erfolg durchforscht ist (Abh. des Bot. Vereins für Brandenb. XXXV). Herr Rietz zählt in seiner Flora (einschl. des mecklenb. Anteils) 612 Arten auf. Allerdings dürfte meiner Ansicht nach diese Zahl für das behandelte Gebiet um ein Beträchtliches zu niedrig sein. Es fehlen nicht ganz wenige Arten, die sonst in der Mark ziemlich häufig zu sein pflegen und die auch bei Freyenstein sicher vorkommen dürften. Der leichteren Uebersicht wegen sind die bei Freyenstein nicht beobachteten Arten meines Verzeichnisses, es sind deren im ganzen 170, durch ein vorgesetztes × gekennzeichnet. Dies Vorzeichen findet sich auch bei *Juncus squarrosus* L. und *Scirpus caespitosus* L., da der Fundort, an dem Herr Rietz im Mai 1889 mit Herrn Professor Aschersón diese beiden Arten beobachtete, mit grösserem Rechte meinem Gebiete zuzurechnen sein dürfte. Dagegen werden in der genannten Flora nur 28 Arten auf-

geführt, die ich in dem von mir durchforschten Gebiete nicht gefunden habe. Von diesen sind besonders bemerkenswert: *Thalictrum minus* (L.) Koch, *Tilia platyphylla* Scop. (wirklich wild?), *Helosciadium repens* (Jacq.) Koch, *Senecio paludosus* L., *Pirola chlorantha* Sw., *Veronica prostrata* L., *Potamogeton rutilus* Wolfgang, *Cladium Mariscus* (L.) R.Br. und *Asplenum septentrionale* (L.) Hoffm. Häufig sind bei Freyenstein: *Ononis spinosa* L. (wogegen *O. repens* fehlt), *Crepis biennis* L. und *Veronica polita* Fr.

Die Aufzählung der Pflanzen in der nun folgenden Uebersicht geschah nach Aschersons classischer Flora der Prov. Brandenburg. Die in dieser Flora bereits erwähnten Standorte aus dem Gebiete, sowie solche in den „Floristischen Beobachtungen aus der Prignitz" von H. Potonié und P. Ascherson (Abh. des Bot. Ver. Br. XXIV und XXVII), endlich Koehnes Angaben aus der Umgegend von Nettelbeck in dieser Arbeit zu wiederholen, erschien überflüssig. Unberücksichtigt blieben auch die überall in der Mark häufig vorkommenden Arten, wenn nicht ein triftiger Grund ihre Erwähnung wünschenswert erscheinen liess. Mitaufgenommen dagegen und durch Hinzufügung des Namens bezeichnet wurden einige noch unveröffentlichte Beobachtungen der Herren Prof. Ascherson und Dr. Langhoff in Berlin und Cantor Rasch in Putlitz. Gleichfalls aus den Aufzeichnungen von Prof. Ascherson stammen eine Anzahl Angaben der Herren Cantoren Müller in Freyenstein und Näther in Kletzke und Dr. P. Siepert in Berlin sowie einzelne von Subrector a. D. Kuhlmey und Lehrer Geiger. Die wenigen sich auf das mecklenburgische Gebiet beziehenden Angaben wurden in Parenthese gesetzt. — Die richtige Bestimmung der hybriden *Epilobium*- und *Rumex*-Arten wurde von Herrn Professor Haussknecht bestätigt; Herr Prof. Dr. Sagorski bestimmte *Rosa hirtella* Rip. und *R. venusta* Scheutz; Herr Figert erklärte eine mir zweifelhafte *Carex*-Form für *C. panniculata* × *remota* und Herr Prof. Buchenau bestimmte *Juncus alpinus* forma *pallida* Buch. Die Bestimmung der *Betula*-Formen bestätigte Herr Dr. Graebner. Diesen Herren für ihre freundlichen Bemühungen auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen, ist mir eine angenehme Pflicht. Zu ganz besonderem Danke aber bin ich Herrn Prof. Ascherson verpflichtet, der mit bekannter Bereitwilligkeit und Liebenswürdigkeit wiederholt meine Pflanzenbefunde prüfte. Derselbe hat auch die Seltenheiten bei Triglitz im Juli 1886 selbst in Augenschein genommen und, wie oben bemerkt, im Mai 1889 die Ostgrenze des Gebietes berührt. Alle Arten, die ihm vorgelegen haben, sind mit ! versehen, während !! bedeutet, dass Herr Prof. Ascherson die Pflanze an Ort und Stelle gesehen hat. — Es bedeutet ferner Pr. = Pritzwalk, Pu. = Putlitz, Tr. = Triglitz, G. = das durchforschte Gebiet.

Hamburg, im März 1896.

×*Thalictrum flexuosum* Bernh. Pr.: Beveringen (Müller).

×*T. angustifolium* Jacq. Gebüsch und Wiesen an der Kümmernitz von Tr.! bis Gerdshagen hinauf, aber sehr zerstreut.

Hepatica triloba Gil. Pr. im Hainholz wenig; Jacobsdorf viel.

×*Pulsatilla vulgaris* Mill. Falkenhagen: Grenzwall der Kammermark.

P. pratensis (L.) Mill. Im G. verbreitet.

Anemone ranunculoides L. Im G. nicht selten.

Batrachium divaricatum (Schrk.) Wimm. Tr. in der Kümmernitz häufig.

×*B. fluitans* (Lmk.) Wimm. Helle in der Stepenitz viel.

Ranunculus Lingua L. Pr. an der Dömnitz; Streckenthin bei der Mittelmühle; Tr. in Gräben der Heidewiesen; Pu. an der Stepenitz; um Redlin und Klein-Pankow ziemlich häufig.

×*R. lanuginosus* L. Pr. im Hainholz; Jacobsdorf! Bukow; immer unter Buchen.

×*R. polyanthemus* L. Pr. beim Kirchhof; Grosse Horst bei Wolfshagen; Schönhagen; Steffenshagen; Tr.! Falkenhagen; Preddöhl; Mertensdorf; Bukow; Gerdshagen; Sagast; bevorzugt Lehmboden.

R. sardous Crtz. Tr. ziemlich häufig.

R. arvensis L. Im G. auf Lehmboden meist häufig.

†*Helleborus viridis* L. Pr. Preddöhl (Müller).

Nigella arvensis L. Im G. nicht beobachtet.

Delphinium Consolida L. Im G. nicht beobachtet.

×*Actaea spicata* L. Gehölz bei Gerdshagen auf Lehmboden.

Nymphaea alba L. Pu. in der Stepenitz.

Nuphar luteum (L.) Sm. In der Dömnitz und Stepenitz sowie bei Redlin und Klein-Pankow häufig; in der Kümmernitz erst bei Jacobsdorf.

Papaver Rhoeas L. Im G. nur auf Lehmboden häufig; auf Sandboden *P. dubium* L. vorherrschend.

Corydallis intermedia (L.) P.M.E. Pr. im Hainholz; Tr. unter Haselgebüsch.

Nasturtium fontanum (Lmk.) Aschers. Tr. in quelligen Gräben.

Barbaraea lyrata (Gil.) Aschers. G. auf Aeckern nicht selten.

Cardamine amara L. Im G. an quelligen Orten überall.

Sisymbrium officinale (L.) Scop. var. *leiocarpum* DC. G. viel häufiger als die Hauptform, die bei Tr. ganz fehlt.

†*S. Columnae* Jacq. Tr. an der Chaussee nach Laaske 1 Ex.!

Alyssum calycinum L. Auf Sandboden verbreitet.

Berteroa incana (L.) DC. Von mir im G. noch nicht gesehen. An der Grenze in Hausgärten zu Beveringen bei Pr. 1865 von Müller beobachtet; anscheinend nur eingeschleppt.

†*Cochlearia Armoracia* L. Tr. verwildert.

Camelina foetida Fries. Tr. unter Lein und Serradella nicht selten.

Thlaspi arvense L. Im G. nirgends häufig.

×*Lepidium campestre* (L.) R. Br. Laaske auf einem Kleeacker.

L. ruderale L. Im G. nicht beobachtet.

Neslea panniculata (L.) Desv. Jacobsdorf; Mertensdorf; Tr.; gern auf Kartoffelfeldern.

†*Bunias Erucago* L. Tr. unter Incarnatklee.

Helianthemum Chamaecistus Mill. Im G. bisher nicht beobachtet; fehlt nach Rietz auch bei Freyenstein; aber südlich vom G. bei Drewen unweit Kyritz.

Viola palustris L. Im G. ziemlich häufig.

×*Drosera rotundifolia* L. Pr.: Hinter der Hainholzmühle; Tr. in der Heide häufig; Schmarsow; Bukow beim Giesenhagener Holz; um Pu. an vielen Stellen; Redlin.

×*D. intermedia* Hayne. Redlin am Treptow-See!

Polygala vulgaris L. var. *oxyptera* (Rchb.) Tr.: Heidewiesen weissblühend.

×*Tunica prolifera* (L.) Scop. Schönhagen: Gehölz nach Steffenshagen hin, auf Kiesboden!

†*Dianthus barbatus* L. Grosse Horst bei Wolfshagen beim Waldwärter.

×*D. Armeria* L. Jacobsdorf am Wege nach Helle (Dr. Langhoff).

D. Carthusianorum L. Fehlt im G.; ebenso bei Freyenstein (Rietz). Südlich vom G. bei Kyritz: Kiefernwald bei Rüdow. Auch bei Karstädt (Siepert).

D. deltoides L. G. meist häufig.

D. superbus L. Pr. Beveringen (Müller).

Viscaria viscosa (Gil.) Aschers. Im G. bes. auf lehmigem Boden meist häufig.

Silene nutans L. Grosse Horst bei Wolfshagen.

S. Otites (L.) Sm. Im G. nicht gesehen; südlich vom G. bei Kyritz: Landwehr.

†*S. pendula* L. Pr. auf Gartenland; Tr. auf einem Kartoffelfelde.

Melandryum rubrum (Weigel) Geke. Im G. überall; bei Tr. häufig.

M. album × *rubrum* (*M. dubium* Hampe). Tr. mit den Eltern.

Coronaria flos cuculi (L.) A. Br. flor. plen. auf Wiesen bei Tr. 1 Ex.

Spergula vernalis Willd. Im G. auf Sandboden häufig.

×*Spergularia segetalis* (L.) Fenzl. Tr. auf feuchten Sandäckern unter der Saat am Wege nach Jacobsdorf im „Hüling"!

×*Alsine viscosa* Schreb. Tr. auf sandigen Aeckern bes. in der Heide, auch f. *glabra* Marsson.

×*Sagina apetala* Ard. Tr. auf feuchtem Sandboden, selten.

S. nodosa (L.) Fenzl var. *glandulosa* (Bess.) Tr. in Mergelgruben.

Stellaria nemorum L. Im G. nicht selten, besonders an Bächen und in Erlengebüsch.

×*Cerastium glomeratum* Thuill. Tr. nicht selten; Jacobsdorf.

Linum catharticum L. Im G. meist sehr häufig.

Radiola multiflora (Lmk.) Aschers. Im G. auf Sandboden häufig.

Malva Alcea L. Im G. nicht selten; auch weissblühend; so Kammermark.

M. rotundifolia L. †Laaske bei der Brennerei.

Tilia ulmifolia Scop. Im G. nicht selten, aber immer vereinzelt.

×*Hypericum quadrangulum* L. Im G. überall; bei Tr. häufig.

H. humifusum L. Auf Sandboden im G. häufig.

×*H. montanum* L. Sagast; (Ruhner Berge).

Acer Pseudoplatanus L. Im G. besonders in Gesellschaft von *Fagus silvatica* L. verbreitet.

A. platanoides L. Jacobsdorf; Bukow.

A. campestre L. Im G. auf Lehmboden ziemlich häufig.

Geranium palustre L. Im G. verbreitet, stellenweise häufig.

G. dissectum L. Tr.: Krummfeld; Jacobsdorf; immer nur vorübergehend beobachtet; Preddöhl (Geiger!).

G. columbinum L. Schönhagen; Steffenshagen; Falkenhagen; Preddöhl; gern auf Kiesboden.

Impatiens Noli tangere L. Im G. verbreitet.

†*Oxalis stricta* L. Tr. in Gärten und auf Aeckern unter der Saat.

†*O. corniculata* L. Pr.: Gärtner Hansen's Garten! Preddöhl auf Blumentöpfen.

Rhamnus cathartica L. Im G. nicht selten.

Frangula Alnus Mill. Im G. überall; bei Tr. häufig. Heisst dort Buckbersten, wohl wegen der Wirkung.

Genista tinctoria L. Im G. nicht selten.

G. germanica L. Falkenhagen am Grenzwall der Kammermark.

G. anglica L. Pr.; Tr. in der Heide häufig; Schmarsow; um Pu. an mehreren Stellen; Mathildenhof (Ascherson und Rietz); Sukower Mooster; Redlin; Klein-Pankow.

†*Cytisus capitatus* Jacq. Pu. Park und Amtsgarten in Gühlitz (Näther).

Ononis spinosa L. Im G. nicht beobachtet.

×*O. repens* L. Im G. verbreitet. Var. *mitis* (Gmel.) bei Tr.

Medicago falcata L. †In Preddöhl (Müller). Laaske bei der Brennerei.

M. lupulina L. var. *Willdenowii* (Boenn.) Tr. mit der Hauptform nicht selten; forma *stipularis* (Wallr.) Tr.

Melilotus officinalis (L.) Desr. und

M. albus Desr. Im G. nicht häufig; meist nur auf Kleefeldern.

Trifolium pratense L. †var. *americanum* Harz. Im G. gebaut und öfter verwildert; auch weissblühend. Diese üppiger wachsende Varietät wird wegen der rauhen Bekleidung vom Vieh nicht so gern gefressen; der Anbau derselben geht daher zurück.

Trifolium alpestre L. Im G. an vielen Orten.

†*T. incarnatum* L. Im G. angebaut.

×*T. fragiferum* L. Tr. nicht selten! Jacobsdorf; Helle.

T. montanum L. Im G. nicht beobachtet.

×*T. hybridum* L. Im G. verbreitet, auch viel gebaut.

T. agrarium L. Im G. nur auf Lehmboden häufiger; stellenweise ganz fehlend.

Astragalus glycyphyllos L. Im G. nicht selten.

Coronilla varia L. Im G. nicht gefunden.

Ornithopus perpusillus L. Im G. auf Sandboden häufig.

×*Vicia tetrasperma* (L.) Mnch. Schönhagen; Steffenshagen; Tr.

**V. monantha* (L.) Koch. Pr. bei Streckenthin gebaut.

V. cassubica L. Wolfshagen: Gehölz an der Stepenitz.

V. villosa Rth. †Im G. gebaut u verwildert; bei Tr. auch f. *albiflora*.

×*V. sepium* L. Wolfshagen: Grosse Horst; Jacobsdorf.

×*V. lathyroides* L. Pu. beim Kirchhof (Rasch).

**V. Faba* L. Im G. oft gebaut; doch hörte ich nicht, dass die Samen noch jetzt gegessen werden, was früher der Fall war.

Lens esculenta Mnch. Im G. nicht angebaut; auch nicht bei Freyenstein (Rietz).

Lathyrus tuberosus L. Im G. nicht gesehen.

L. silvester L. Schönhagen; Pr.: Kammermark; Wolfshagen: Grosse Horst; Tr.: Krummfeld; Porep; (Ruhner Berge).

L. vernus (L.) Bernh. Jacobsdorf unter Erlen.

L. montanus Bernh. Im G. nicht häufig. (Var. *tenuifolius* [Roth] Ruhner Berg.)

†*Prunus insititia* L. Tr.: Krummfeld in Knicks.

P. Padus L. Im G. häufig. Heisst bei Tr. Fuhlbusch und wird am Pfingstmorgen den Trägen vor das Fenster gesteckt, während die Fleissigen durch einen Birkenzweig ausgezeichnet werden.

Ulmaria Filipendula (L.) A. Br. Im G. bisher nicht beobachtet; fehlt auch bei Freyenstein (Rietz); findet sich aber bei Kyritz: Drewen.

Geum rivale × *urbanum*. Tr.: Gebüsch beim Dorf! Gross-Langerwisch am Elsbäk (= Erlenbach).

Rubus suberectus Anders. G. häufig, aber nur die Var. *sextus* E. H. L. Krause oder zu derselben gehörige Formen.

R. plicatus W. und N. Im G. sehr häufig; form. *dissecta* Lange bei Tr. und Schönhagen.

×*R. Sprengelii* W. und N. Sagast, auch die Form mit drüsenlosem Blütenstand; Sukow am Wege nach Redlin.

×*R. villicaulis* Koehler. Pr.: Kammermark; Falkenhagen; Giesenhagen; häufig im Gehölz zwischen Schönhagen und Felsenhagen; Schmarsow. Eine Schattenform bei Schönhagen und Tr.

×*Rubus Radula* Weihe. Tr. in Knicks nach Laaske hin spärlich; Bukow; bei Sagast verbreitet.

R. caesius L. f. *aquaticus* W. und N. Tr. in Gebüsch; f. *herbaceus* E. H. L. Krause. Tr. an feuchten Stellen; f. *armatus* Focke. Tr. häufig an sonnigen Stellen.

R. Idaeus L. forma *spinulosus* Müller. Im G. an trockenen Stellen nicht selten; f. *denudatus* Müller Tr. im Gebüsch; Sept. 1892 bei Tr. die einjährigen Triebe blühend!

R. saxatilis L. Pr. im Hainholz; Redlin beim Dorf unter Buchen.

×*Fragaria moschata* Duchesne. Pr.: Kammermark; Gross-Langerwisch; Grosse Horst bei Wolfshagen; Nettelbeck: Poreper Busch.

Comarum palustre L. Im G. nicht selten, stellenweise, und auf den Heidewiesen um Tr. und Pu. ziemlich häufig.

×*Potentilla procumbens* Sibth. Tr. in der Heide! (Wälder beim Ruhner Berg).

P. Tabernaemontani Aschers. (*P. verna* L. z. T.) Pr.: Kammermark; Falkenhagen; Preddöhl; zwischen Steffenshagen und Jacobsdorf; Tr.

×*P. rubens* (Crtz.) Zimm. Klein-Pankow: Kirchhofsmauer.

Alchemilla vulgaris L. Pr. an der Chaussee nach Falkenhagen.

A. arvensis (L.) Scop. Im G. auf Aeckern sehr häufig.

×*Agrimonia odorata* Mill. Schönhagen: Gehölz nach Steffenshagen hin; Gerdshagen, Preddöhl am Wege nach Mertensdorf!; Bukow Helle; Sagast; (Sukow häufig).

A. Eupatoria L. Mit verkehrt-herzförmigen Blumenblättern bei Preddöhl.

†*Rosa cinnamomea* L. Tr. beim Dorfe verw.

R. canina L. f. *R. lutetiana* Leman und f. *R. dumalis* Bechst. Im G. häufig; f. *R. biserrata* Mérat Preddöhl am Wege nach Giesenhagen; Var. *R. hirtella* Rip. Bei Tr. am Wege nach Jacobsdorf! eine stieldrüsige Form mit fast doppelter Bezahnung der Blättchen, die aber nach Mitteilung von Herrn Prof. Sagorski von der echten *R. hirtella* durch stark behaarte Griffel-Köpfchen abweicht.

×*R. dumetorum* Thuill. Im G. häufig.

×*R. rubiginosa* L. Im G. bisher nur bei Gross-Langerwisch.

R. tomentosa Sm. Im G. nicht so häufig wie *R. dumetorum*.

×*R. venusta* Scheutz. Tr.! in einem Knick zahlreich. Bleibt viel niedriger als *R. tomentosa* und ist wohl gute Art. Wie mir Herr Prof. Sagorski mitteilt, weicht dieselbe von der thüringischen Form ab und neigt zu *R. mollissima* Fries hin.

R. canina × *dumetorum*. Zwischenformen bei Tr. nicht selten, bedürfen aber weiterer Beobachtung.

Crataegus monogyna Jacq. Bei Tr. viel seltener als *C. Oxyacantha* L.; dort auch Zwischenformen.

Pirus communis L. Wilde Form im G. in Knicks u. Gehölzen, nicht selten.

P. Malus L. Wie vorige, doch etwas seltener.

Epilobium roseum Schreb. Im G. nicht selten; bei Tr. ziemlich häufig.

×*E. obscurum* Rchb. Tr. in Gräben nahe der Kümmernitz! Helle in Gräben nahe der Stepenitz.

E. palustre L. Auf Sumpfwiesen im G. nicht selten weissblühend.

E. palustre × *parviflorum* (*E. rivulare* Wahlenb.) Tr. in Gräben an vielen Stellen!

E. parviflorum × *roseum* (*E. persicinum* Rchb.) Pr.: Dömnitzufer bei Streckenthin; Gross-Langerwisch; Jacobsdorf; Mansfeld; Tr. in der Nähe der Kümmernitz mehrfach! (Sukow in Gräben).

†*Oenothera biennis* L. Im G. nur stellenweise. Pr. bei Beveringen; Tr.; Jacobsdorf; Sagast.

Circaea lutetiana L. var. *cordifolia* Lasch. Pr. im Hainholz!

×*C. alpina* L. Pr. im Hainholz viel; Pu. im Hainholz.

Myriophyllum verticillatum L Pr.: Sumpfwiesen hinter der Hainholzmühle.

×*M. alterniflorum* DC. Redlin: Treptow-See, sowie in Gräben und Torflöchern in dessen Nähe massenhaft!

Hippuris vulgaris L. Im G. noch nicht beobachtet.

Callitriche stagnalis Scop. Tr. in der Kümmernitz.

Ceratophyllum demersum L. var. *apiculatum* Chamisso. Tr. im Teich mit der Hauptform.

×*Peplis Portula* L. Im G. an vielen Stellen, bes. um Pu., Redlin; bei Tr. auch die forma *callitrichoides* A. Br.

×*Bryonia alba* L. Tr.; Jacobsdorf.

Montia minor Gmel. Tr. auf feuchten Sandäckern häufig; Klein-Langerwisch.

Herniaria glabra L. Im G. immer nur die var. *puberula* Peterm. gefunden.

×*Illecebrum verticillatum* L. Pr.: Aecker hinter der Hainholzmühle; Tr. auf sandigen Aeckern in der Haide viel; Redlin beim Sukower Mooster.

†*Sedum album* L. Im G. oft auf Kirchhofsmauern und in deren Nähe verwildert.

†*Ribes Grossularia* L. var. *R. Uva crispa* L. Tr. nicht selten in Hecken und Gebüschen.

R. alpinum L. Tr. in Knicks!

R. rubrum L. Tr. in Hecken; Gehölz bei Gerdshagen mit gelblichen Früchten.

Saxifraga tridactylitis L. Im G. auf feuchtem Sandboden häufig.

Sanicula europaea L. Gehölze bei Schönhagen, Steffenshagen, Falkenhagen, Bukow, Jacobsdorf; auf Lehmboden.

Falcaria sioides (Wib.) Aschers. Im G. nicht gefunden, ebensowenig bei Freyenstein (Rietz); wohl aber auf Lehmäckern nördlich von Kletzke (Näther).

Pimpinella magna L. Im G. an vielen Orten häufig.

P. Saxifraga L. var. *hircina* (Leers). Im G. auf Sandboden oft häufiger als die Hauptform; geht allmählich in diese über. Var. *nigra* (Willd.) im G. trotz vielen Suchens nicht gefunden.

Berula angustifolia (L.) Koch. Im G. häufig, stellenweise sehr häufig.

Sium latifolium L. Im G. nicht überall häufig.

×*Cnidium venosum* (Hoffm.) Koch. Soll bei Preddöhl vorkommen, aber von mir nicht gefunden.

Selinum Carvifolia L. Im G. nicht selten, stellenweise häufig.

Archangelica sativa (Mill.) Bess. Im G. an der Dömnitz, Kümmernitz u. Stepenitz, stellenweise häufig.

Peucedanum Oreoselinum (L.) Mnch. Im G. verbreitet.

Thysselinum palustre (L.) Hoffm. Im G. nicht häufiger als *Selinum Carvifolia* L.

Pastinaca sativa L. Fehlt im G. an vielen Orten ganz, bes. auf Sandboden.

Heracleum Sphondylium L. var. *elegans* (Jacq.) Bukow; (Sukow); Klein-Pankow.

Daucus Carota L. var. *glaber* Opiz. Tr.

×*Anthriscus Scandix* (Scop.) Aschers. Im G. bisher nur bei Klein-Pankow gesehen.

Hedera Helix L. Im G. an vielen Stellen wild, aber nicht blühend beobachtet.

Cornus sanguinea L. Tr.; Jacobsdorf; Bukow; auf Lehmboden.

Viscum album L. Im G. nicht gesehen.

Lonicera Periclymenum L. Im G. häufig, stellenweise sehr häufig.

⁄*L. Xylosteum* L. Jacobsdorf in Gesellschaft von Buchen, Birken und Erlen.

⁄*Sherardia arvensis* L. Tr. häufig; meist form. *hirta* Detharding.

Asperula glauca (L.) Bess. †Pr.: Kammermark an Wegen! Auch bei Kyritz auf einem Rasenplatze 1887 von R. Lauche beobachtet.

A. odorata L. Pr. im Hainholz; Wolfshagen: Grosse Horst unter Buchen sehr viel

Galium palustre L. mit rötlichen Blumen, sowie die var. *caespitosum* G. Meyer. Tr. Heidewiesen bei *Scirpus fluitans*!!

×*G. verum* L. Im G. sehr selten; bisher nur Tr. am Wege nach Jacobsdorf einige Ex! Pr. einmal auf Rasenplätzen eingeschleppt. Fehlt auch bei Freyenstein (Rietz). (Vergl. Verh. Bot. Ver. Br. XXI Seite 150 u. XXXV S. 11—12.)

G. silvaticum L. Tr. nach Jacobsdorf hin; Helle; Grosse Horst bei Wolfshagen; Redlin.

Valeriana officinalis L. var. *exaltata* (Mikan). Falkenhagen: Sumpfwiesen am Wege nach Sadenbeck (an einem Ex. zählte ich 16 Stengel). Var. *V. angustifolia* Tausch. Tr.: Heidewiesen.

×*V. sambucifolia* Mikan. Im G. in feuchten Gebüschen an Bächen und Gräben nicht selten.

Varianella rimosa Bast. Tr. auf Aeckern nicht selten.

V. dentata Poll. Im G. häufig. Var. *lasiocarpa* Koch. Tr. mit der Hauptform.

Knautia arvensis (L.) Coulter. Mit proliferierenden Köpfen bei Tr. Var. *campestris* (Besser) im G. oft beobachtet.

Succisa praemorsa (Gil.) Aschers. rötlich blühend Tr. Heidewiesen bei *Scirpus fluitans*!!

Scabiosa columbaria L. Pr.: Kammermark; Schönhagen: Chaussee n. Steffenshagen beim Holz viel; Helle; Mansfeld bei der Mühle.

×*Petasites officinalis* Mnch. Pr. an der Dömnitz; Tr.!! Jacobsdorf; (Sukow). Blätter bis 1 m. hoch, 0,75 m breit.

†*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. Mertensdorf in Hinterhöfen verwildert.

×*Inula salicina* L. Grenzwall zw. Falkenhagen u. Preddöhl; Tr.; Laaske; Jacobsdorf.

I. Britannica L. Im G. nicht überall häufig.

×*Pulicaria prostrata* (Gil.) Aschers. Dorfstrasse in Steffenshagen.

†*Rudbeckia laciniata* L. Pr.: Streckenthiner Mühle verw.

†*R. hirta* L. Auf Wiesen zw. Tr. u. Mertensdorf!

†*Galinsoga parviflora* Cav. Im G. bisher nur bei Jacobsdorf gesehen.

Filago germanica L. var. *lutescens* (Jord.) Tr.; Klein-Pankow!

×*F. minima* (Sm.) Fr. Im G. auf Sandfeldern ebenso häufig wie *F. arvensis* L.

×*Gnaphalium silvaticum* L. Im G. nicht selten, stellenweise häufig

×*G. uliginosum* L. Im G. auf feuchtem Boden häufig.

G. luteo-album L. Im G. sehr zerstreut.

Helichrysum arenarium (L.) DC. var. *aurantiacum* Pers. Tr. nicht selten.

†*Artemisia Absinthium* L. Dorfstrassen im G. häufig.

Anthemis Cotula L. Steffenshagen!! Preddöhl; (Sukow); Redlin; Klein-Pankow; auf Dorfstrassen.

×*Chrysanthemum segetum* L. Pu. unter der Saat bei Lütkendorf.

Arnica montana L. Im G. an vielen Orten; Tr. in der Heide viel.

Senecio vernalis W.K. Im G. in manchen Jahren häufig, dann wieder seltener; einzeln überall; auch hier früher „auf obrigkeitlichen Befehl“ als Wucherblume ausgerottet. Die var. *glabratus* Aschers. sah ich südlich vom G. bei Dannenwalde (im Juli in Blüte).

×*S. aquaticus* Huds. Wiesen an der Stepenitz bei Mansfeld und Lockstedt.

Senecio sarracenicus L. †Tr. in Hecken!!

Carlina vulgaris L. Im G. meist nicht selten.

Centaurea Jacea L. var. *tomentosa* Aschers. Tr. in den Heidewiesen. Var. *pygmaea* Aschers. Jacobsdorf auf Triften und Viehweiden.

C. Scabiosa L. Lehmboden im G. häufig.

C. rhenana Boreau. Im G. nicht beobachtet; fehlt auch bei Freyenstein (Rietz). Südlich vom G. bei Kyritz auf Schutt (1881). Wittenberge beim Bahnhof (Ascherson) und Lenzen: vor Rambow (Ascherson).

Serratula tinctoria L. Im G. nicht überall; fehlt bei Tr., Jacobsdorf u. Laaske ganz. Im Gehölz bei Falkenhagen in den Formen *integrifolia, heterophylla* und *dissecta* Wallr.

×*Lappa officinalis* All. Im G. überall, aber nicht so häufig als *L. minor* u. *tomentosa.*

L. officinalis × *minor* (*L. notha* Ruhmer). Tr. zahlreich unter den Eltern! Jacobsdorf; (Sukow).

(*L. minor* × *tomentosa* (*L. Ritschliana* Aschers). Sukow!).

Carduus acanthoides L. Im G. nicht beobachtet. Fehlt auch bei Freyenstein (Rietz).

×*C. crispus* L. Im G. nur stellenweise, fehlt bei Tr. gänzlich.

C. nutans L. Nach dieser Distel ist wahrscheinlich das Dorf Triglitz (d. h. Distelfeld) benannt. Kleinere Formen mit aufrechten Köpfen finden sich auf Sandfeldern bei Tr. Weissblühend bei Laaske.

Cirsium oleraceum (L.) Scop. var. *amarantinum* Lang. Pr.: Streckenthiner Mühle 1 Ex.; Helle: Wiesen an der Kümmernitz.

×*C. acaule* (L.) All. Im G. nicht selten. Var. *caulescens* Pers. Bei Tr. bis 60 cm. hohe u. bis 10köpfige Ex., nicht zwischen hohem Grase! Die Hauptform bei Tr. auch weissblühend!

C. palustre (L.) Scop. Tr. nicht selten weissblühend.

C. acaule × *lanceolatum* Tr. an einem Heckenwall mehrere Ex. mit den Eltern! (1894).

C. acaule × *oleraceum* (*C. rigens* Wallr.) Tr. an Wiesenrändern mehrfach! Laaske; immer zahlreich beisammen, formenreich.

C. lanceolatum × *oleraceum.* Tr. 1892 1 Ex. an einem Ackerrande mit den Eltern!

C. oleraceum × *palustre* (*C. hybridum* Koch) Pr. auf Wiesen a. d. Dömnitz; Sadenbeck bei der Mühle; Tr.! auf fast allen Wiesen, wo die Eltern durcheinander wachsen, aber immer vereinzelt, hier auch dem *C. palustre* näher stehende Formen; Jacobsdorf.

†*Silybum Marianum* (L.) Gaertn. Sagast an der Dorfstrasse.

Cichorium Intybus L. Auf Sandboden im G. fehlend oder nur verwildert.

Thrincia hirta Rth. Jacobsdorf auf der Mäsche! auch die var. *lasiolaena* Bischoff Redlin am Treptow-See.

Leontodon hispidus L. var. *hastilis* (L.) Jacobsdorf mit voriger; Schönhagen.

×*Picris hieracioides* L. Auf Lehmboden bei Schönhagen, Steffenshagen, Tr., Gühlitz.

Tragopogon pratensis L. var. *minor* (Fr.) Pu. beim Kirchhof.

×*Hypochoeris glabra* L. Tr. auf sandigen Aeckern mit *Arnoseris minima* (L.) Lk. häufig.

×*H. radicata* L. Im G. häufig, stellenweise sehr häufig.

×*Chondrilla juncea* L. Pr. an mehreren Stellen; Tr.; Pu.: Sandgrube beim Kirchhof.

Crepis biennis L. Im G. bisher nicht gesehen. (Nach Herrn Rietz bei Freyenstein häufig)

C. paludosa (L.) Mnch. Im G. stellenweise häufig.

×*Hieracium Auricula* L. Schönhagen: Gehölz nach Steffenshagen hin; Jacobsdorf auf der Mäsche; hier auch *H. Auricula* × *Pilosella* 1 Ex.; Redlin am Treptow-See.

×*H. pratense* Tausch. Tr. selten; Jacobsdorf viel!

H. murorum L. sah ich Ende Sept. 1892 in der Grossen Horst bei Wolfshagen in Blüte.

×*H. vulgatum* Fr. Im G. meist häufig.

×*H .laevigatum* Willd. Im G. häufig. Var. *tridentatum* (Fr.) bei Tr.

H. umbellatum L. var. *coronopifolium* (Bernh.) Tr. in der Heide; Sagast. Var. *linariaefolium* G. Meyer. Bei Sagast.

Jasione montana L. Eine hohe, vielstengelige Form mit grösseren Köpfen an einem sandigen Heckenwall bei Tr. Var. *litoralis* Fr. Tr. auf kahlem Sandboden im Kiefernwald, oft dichte Rasen bildend.

Phyteuma spicatum L. Tr.; Jacobsdorf; Klein-Langerwisch; Redlin.

Campanula rotundifolia L. Tr. im Kiefernwald weissblühend.

C. Trachelium L. Im G. nicht selten; auch form. *robusta* Aschers. und *urticaefolia* Schmidt.

×*C. Cervicaria* L. Gehölze bei Falkenhagen! Schönhagen, Steffenshagen, Gerdshagen! auf Lehmboden, aber nicht häufig.

C. glomerata L. Pr.: Kammermark, hier auch eine form. *parviflora* mit nur halb so grossen Blumen; Falkenhagen; zwischen Schönhagen und Felsenhagen viel; Steffenshagen. Nicht selten finden sich völlig kahle Formen. Var. *aggregata* (Willd.) und *salviifolia* Wallr. zwischen Schönhagen und Steffenshagen.

×*Specularia Speculum* (L.) DC. fil. Pr.: Aecker bei Streckenthin, vielleicht nur eingeschleppt.

×*Vaccinium uliginosum* L. Redlin beim Sukower Mooster viel.

V. Vitis idaea L. Scheint im G. zu fehlen.

×*V. Oxycoccus* L. Mertensdorf; Sumpf bei Schmarsow; Redlin u. Klein-Pankow ziemlich häufig.

Calluna vulgaris (L.) Salisb. Tr. weissblühend.

Erica Tetralix L. Tr. häufig, bes. in der Heide; Preddöhl (Müller); Mertensdorf; Heidefleck zw. Giesenhagen und Bukow; Schmarsow; Weitgendorf; um Pu. häufig; Sukow; Drenkow; Redlin; Klein-Pankow; Mathildenhof (Ascherson und Rietz). Weissblühend bes. bei Redlin nicht selten.

×*Ledum palustre* L. Redlin beim Sukower Mooster.

×*Pirola rotundifolia* L. Falkenhagen: Gehölz bei der Kammermark.

P. uniflora L. Gerdshagen (Müller).

Chimophila umbellata (L.) Nutt. Pr.: Beveringen (Müller).

Ramischia secunda (L.) Gcke. Im G. nicht überall.

×*Ilex Aquifolium* L. Pu. im Hainholz auch grosse Sträucher; Lütkendorf (heisst dort Christusdorn); Sagast; früher auch bei Tr. (Vergl. Ascherson, Fl. d. Prov. Br. S. 418).

×*Ligustrum vulgare* L. Pu. am Zieskenbach unweit Mansfeld etwa 1 Dtzd. Sträucher! Sagast nach Griebow hin; an beiden Orten wahrscheinlich einheimisch.

×*Gentiana Pneumonanthe* L. Im nördlichen Teil des G. häufig. Var. *latifolia* Scholler. Tr. in den Heidewiesen.

×*G. campestris* L. Pr. an mehreren Stellen, z. B. Hainholz (Kuhlmey); zwischen Steffenshagen und Jacobsdorf (Langhoff!); Tr. am Wege nach Jacobsdorf! Preddöhl (Müller).

×*G. Amarella* L. Jacobsdorf auf der Mäsche (Langhoff!).

×*Cicendia filiformis* (L.) Delarbre. Redlin beim Sukower Mooster reichlich!

×*Erythraea pulchella* (Sw.) Fr. Tr.; Jacobsdorf.

Convolvulus arvensis L. var. *auriculatus* Desr. Tr. auf trockenen Sandäckern.

×*Cuscuta Epithymum* L. Bei Tr. beobachtet auf *Calluna, Thymus, Trifolium, Genista tinctoria*; auch auf Wiesengräser und auf *Gentiana Pneumonanthe, Succisa, Brunella, Potentilla silvestris* und *Alectorolophus* übergehend.

C. europaea L. Bei Tr. auf *Urtica dioeca, Humulus, Salix*, bes. *triandra, Epilobium parviflorum* und *roseum, Solanum Dulcamara*.

C. Epilinum Weihe. Im G. nicht selten.

×*Asperugo procumbens* L. Tr. auf einer Gartenmauer, vielleicht nur eingeschleppt.

Lappula Myosotis Mnch. †Im G. nur eingeschleppt: Brennerei bei Laaske 1886!! aber südlich vom G. bei Kyritz schon 1881.

×*Cynoglossum officinale* L. Tr. bei der Mühle; Helle: Dorfstrasse.

Anchusa officinalis L. Im G. sehr zerstreut.

†*A. ochroleuca* M.B. Laaske bei der Brennerei!!

Symphytum officinale L. var. *bohemicum* (Schmidt). Gross-Langerwisch a. d. Dömnitz; Jacobsdorf; Mansfeld a. d. Stepenitz; (Sukow).

Echium vulgare L. Im G. nur stellenweise; bei Tr. noch nicht gesehen.

×*Pulmonaria officinalis* L. Pr.: Grosse Horst bei Wolfshagen; Jacobsdorf; Pu.; Sagast. Gühlitz in Hecken der Grasgärten (Näther).

×*Myosotis caespitosa* Schultz. Tr. in ausgetrockneten Gräben bes. der Heidewiesen häufig!!

×*M. versicolor* (Pers.) Sm. Bei Tr.! u. Jacobsdorf nicht selten.

×*M. silvatica* (Ehrh.) Hoffm. Wolfshagen: Grosse Horst unter Buchen bei der „Schwedenschanze"!

Solanum Dulcamara L. var. *assimile* Friv. u. Griseb. Tr. an der Kümmernitz.

†*Atropa Belladonna* L. Falkenhagen in Gärten.

Hyoscyamus niger L. Im G. nur spärlich.

Datura Stramonium L. Im G. nicht selten.

×*Verbascum thapsiforme* Schrad. Bisher nur Klein-Pankow mit var. *cuspidatum* (Schrad.).

V. nigrum L. var. *lanatum* (Schrad.) Tr. mit der Grundform.

V. phoeniceum L. †Laaske bei der Brennerei!!

Scrophularia alata Gil. Im G. nicht selten, aber nur die var. *Neesii* (Wirtgen) beobachtet!

×*Linaria Elatine* (L.) Mill. Tr. auf Aeckern nach Jacobsdorf hin im „Hüling".

×*L. arvensis* (L.) Desf. (z. T.) Tr. in der Kiesgrube beim Dorf.

×*Gratiola officinalis* L. Schönhagen im Elsbäk; in der Kümmernitz von Gerdshagen bis Mertensdorf.

×*Limosella aquatica* L. An Dorfteichen in Steffenshagen, Tr. und Klein-Pankow; Pu.: Sandgrube beim Kirchhof und in der Stepenitz bei der Mühle!

Veronica scutellata L. Im G. nicht selten.

V. anagallis L. var. *anagalliformis* Boreau. Tr. mit der Grundform.

×*V. aquatica* Bernh. Jacobsdorf in ausgetrockneten Gräben; Tr.: Dorfstrasse an feuchten Stellen; Preddöhl in der Kümmernitz; (Sukow).

V. Chamaedrys L. var. *pilosa* (Schmidt). Tr. in Gebüsch.

×*V. spicata* L. Mansfeld: Zieskenbacher Mühle.

×*V. praecox* All. Tr.; Jacobsdorf (Langhoff!).

V. Buxbaumii Ten. Pr. auf Gartenland.

Euphrasia pratensis Fr. G. auf fruchtbaren Wiesen sehr häufig.

E. gracilis Fr. Tr. in der Heide.

Alectorolophus major (Ehrh.) Rchb. var. *angustifolius* Fries. Tr. in den Heidewiesen.

A. minor (Ehrh.) Wimm. u. Grab. var. *fallax* Wimm. u. Grab. Tr. mit der Grundform selten.

Pedicularis silvatica L. Im G. nicht seltener als *P. palustris* L.

Melampyrum arvense L. Im G. noch nicht beobachtet.

Melampyrum nemorosum L. Im G. stellenweise sehr häufig.

Lathraea Squamaria L. Im G. verbreitet.

Mentha aquatica × *arvensis*. Bei Tr.! ziemlich häufig (wohl auch anderswo), verhält sich wie eine gute Art, ist aber völlig unfruchtbar; Mansfeld; Redlin.

×*Origanum vulgare* L. Gehölze und Grenzwälle zwischen Schönhagen, Kammermark und Steffenshagen häufig, liebt Lehmboden; wird bei Tr. Pferde-Krausemünze genannt.

Calamintha Clinopodium Spenner. Im G. meist häufig.

Salvia pratensis L. Fehlt im G. (auch bei Freyenstein von Herrn Rietz nicht beobachtet; fehlt auch bei Kyritz).

†*S. silvestris* L. Laaske bei der Brennerei.

Nepeta Cataria L. Grenzwall zwischen Falkenhagen und Preddöhl, die Form mit Citronengeruch.

Lamium maculatum L. Im G. häufig.

L. Galeobdolon (L.) Crtz. Im G. nicht selten.

×*Galeopsis ochroleuca* Lmk. Sagast. (Erster sicherer Fundort in der Provinz Brandenburg. P. Ascherson.)

G. bifida v. Boenningh. Im G. häufig. Auf sandigen Abhängen nicht selten eine Form mit gelben Blüten, deren Unterlippe lila gefärbt und weisslich gefleckt ist.

G. speciosa Mill. Im G. sehr verbreitet.

Stachys arvensis L. Auf Gartenland bei Tr.! Mansfeld; Bukow; Klein-Pankow.

S. annua L. †Laaske bei der Brennerei.

×*S. Betonica* Benth. Im G. verbreitet.

×*Marrubium vulgare* L. Bisher nur in Redlin u. Klein-Pankow.

Ajuga reptans L. Tr. an mehreren Stellen rot und weiss blühend; zuweilen auch mit blühenden Ausläufern.

A. genevensis L. var. *macrophylla* Schübl. u. Mart. Tr.; Schönhagen; blüht im August und ist wohl nur Sommerform.

Teucrium Scordium L. Scheint im G. zu fehlen.

Verbena officinalis L. An Dorfstrassen im G. nicht selten.

×*Litorella uniflora* (L.) Aschers. Redlin im Treptow-See sehr viel mit der zierlichen *Chara delicatula* Ag.

Plantago major L. Tr. auf feuchten, sandigen Aeckern in der Heide die Varietäten *microstachya*, *leptostachya* u. *psilostachya* Wallr., die in einander übergehen.

P. media L. †Pr. einmal auf Rasen mit *Galium verum* L., sonst nicht beobachtet; auch bei Freyenstein nicht einheimisch (Rietz).

P. ramosa (Gil.) Aschers. Im G. nicht gefunden.

×*Pinguicula vulgaris* L. Tr. auf moorigen Wiesen.

×*Utricularia vulgaris* L. Im G. nicht selten.

×*Centunculus minimus* L. Tr. auf feuchten, sandigen Aeckern häufig (Prof. Ascherson 1886); Schmarsow; Redlin.

Trientalis europaea L. Pu. im Hainholz (Rasch!).

×*Lysimachia thyrsiflora* L. Im G. verbreitet; um Redlin u. Klein-Pankow ziemlich häufig.

(×*L. nemorum* L. Buchenwälder im Zuschlag bei Drehfahl beim Ruhner Berge 1880!)

Primula officinalis (L.) Jacq. Im G. auf Lehmboden häufig.

Armeria vulgaris Willd. Im G. häufig.

Salsola Kali L. var. *tenuifolia* Moq.-Tand. †Laaske bei der Brennerei!!

Chenopodium polyspermum L. Im G. nicht selten. Var. *acutifolium* (Kit.). Tr.

C. hybridum L. Im G. nicht häufig.

C. murale L. Pu. auf Gartenland.

×*C. opulifolium* Schrad. Tr. in Gärten.

Atriplex hortense L. Tr. in Gärten.

A. sp. †Laaske bei der Brennerei.

Rumex conglomeratus Murr. Bei Tr. auf Wiesen, Formen mit schwächer entwickelten Schwielen und mit in der oberen Hälfte unbeblätterten Scheintrauben; kein Bastard, da sehr fruchtbar!

R. sanguineus L. Im G. in feuchten Gebüschen nicht selten, aber nur var. *viridis* (Sm.).

R. Hydrolapathum Huds. Im G. an Gräben und Bächen verbreitet.

×*R. aquaticus* L. Gross-Langerwisch a. d. Dömnitz und an Mergelgruben, hier auch:

R. aquaticus × *crispus*!

Auf Wiesen bei Tr. (dicht beim Dorf) finden sich folgende Hybride:

R. conglomeratus × *crispus*! in mehreren Ex., auch dem *R. crispus* näher stehende Formen!

R. conglomeratus × *obtusifolius*!

R. conglomeratus × *sanguineus*! in der Nähe von Gebüsch.

R. crispus × *Hydrolapathum*!

R. crispus × *obtusifolius*! zahlreich.

R. crispus × *sanguineus*.

R. auriculatus Wallr. Auf Lehmboden im G. häufig. Var. *fissus* Koch. Sagast mehrfach.

Polygonum Persicaria L. var. *incanum* Aschers. Tr. auf feuchten Aeckern der Heide recht häufig.

×*P. mite* Schrank. Pr.: Hainholz auf feuchten Waldwegen; Wolfshagen: Grosse Horst! Tr. in Gräben.

×*Tithymalus Esula* (L.) Scop. Jacobsdorf auf lehmigem Boden.

T. Cyparissias (L.) Scop. Im G. selten. Pr.: Buchholz; Kuhbier nahe der „Grossen Horst"; (südlich von Pr. schon bei Schönebeck

häufiger werdend); an der von Pr. nach Pu. führenden Chaussee erst in den letzten Jahren eingewandert.

Tithymalus exiguus (L.) Mnch. Schönhagen: Lehmäcker nach Steffenshagen hin; hier auch var. *retusa* Rth.! Tr. einmal auf Gartenland.

Urtica dioeca L. var. *monoeca* Tausch. Tr. nicht selten.

×*Parietaria officinalis* L. Pr.: Gärten a. d. Dömnitz! Pu. Gärten a. d. Stepenitz (Rasch!).

Ulmus effusa Willd. Tr., vielleicht nur angepflanzt.

Fagus silvatica L. Bildet im G. nur kleine Bestände, so Wolfshagen: Grosse Horst bei der „Schwedenschanze", prächtige Ex.; Pr.: Hainholz; Gehölz bei Jacobsdorf; Bukow; Redlin; (Wälder beim Ruhner Berge).

Carpinus Betulus L. Im G. ein häufiger Waldbaum.

Betula carpathica × *pubescens.* Tr. in Knicks!

Birken werden im G. besonders in Knicks zur Einfriedigung der Felder angepflanzt, so namentlich bei Tr. Diese Sitte soll aus dem Holsteinischen stammen, wohin die Bewohner während des 30jährigen Krieges geflüchtet waren. Nach der Birke ist auch die Prignitz benannt; das Wort bedeutet Birkenland.

Alnus incana (L.) DC. †Im G. jetzt vielfach angepflanzt und verwildert.

Salix pentandra L. Falkenhagen: Sumpfwiesen am Wege nach Sadenbeck, Mittelmühle a. d. Dömnitz; Tr. in den Heidewiesen viel! um Pu. verbreitet; Sukow; Drenkow; Redlin; Klein-Pankow.

S. fragilis × *pentandra.* Tr. an der Kümmernitz viel! auch als Kopfweide; Gross-Langerwisch a. d. Dömnitz; Wolfshagen; immer ♂.

S. alba L. var. *vitellina* (L.) Häufig bei Tr. u. Gross-Langerwisch, nur ♂.

S. alba × *fragilis.* Tr., oft als Kopfweide.

(*S. acutifolia* Willd. Bei Griebow u. Ruhn am Ruhner Berge! angepflanzt.)

S. aurita × *Caprea.* Tr. in der Heide!

S. aurita × *cinerea.* Tr. mehrfach!

S. Caprea × *cinerea.* Sadenbeck bei der Mühle!

S. repens L. var. *liocarpa* G. Mey. Tr. in der Heide.

S. rosmarinifolia L. Sadenbeck: Sumpfige Wiesen a. d. Dömnitz bei der Mittelmühle.

S. aurita × *repens.* Tr. an vielen Stellen, bes. in der Heide! Laaske!

S. Caprea × *repens.* Tr. 1 Strauch!

S. cinerea × *repens.* Tr. 1 Strauch!

S. purpurea L. var. *sericea* Sering. Klein-Pankow!

S. aurita × *purpurea.* Tr. mehrere Sträucher; Gross-Langerwisch!

S. cinerea × *purpurea.* Tr. bisher 1 Strauch.

×*Populus nigra* L. Im G. selten geworden (auch in der Flora von Freyenstein von Herrn Rietz nicht erwähnt), durch *P. canadensis* Michaux verdrängt, die schneller wächst und besseres Nutzholz liefert. Letztere wird von Unkundigen oft als „Schwarzpappel" bezeichnet.

†*Elodea canadensis* (Rich. u. Mich.) Caspary. Im G. in den meisten Gewässern, bes. um Redlin u. Klein-Pankow häufig und lästig geworden; fehlt aber noch in der Kümmernitz.

Stratiotes aloides L. Im G. in der Nähe der Dömnitz und Stepenitz nicht selten; um Redlin und Klein-Pankow in Torflöchern häufig.

Hydrocharis Morsus ranae L. Wie vorige.

×*Sagittaria sagittifolia* L. Pr. in der Dömnitz.

Triglochin palustris L. Im G. nicht selten.

×*Butomus umbellatus* L. Pr. in der Dömnitz.

Potamogeton natans L. Bei Tr. in Mergelgruben der Heide Formen mit halb so grossen, elliptischen Blättern (aber nicht *P. polygonifolius* Pourret).

×*P. alpinus* Balbis. G. bes. in Mergelgruben nicht selten.

×*P. mucronatus* Schrad. Tr. in einer Mergelgrube.

×*P. pusillus* L. var. *tenuissimus* M. u. K. Tr. in Gräben u. Sumpflöchern! Redlin in Torfstichen!

×*Lemna gibba* L. Im G. in der Nähe der Dömnitz u. Stepenitz sowie bei Redlin und Klein-Pankow nicht selten.

×*L. polyrrhiza* L. Wie vorige.

Calla palustris L. Pu. an der Stepenitz (Cantor Rasch).

×*Acorus Calamus* L. Im G. nicht selten; bei Tr. a. d. Kümmernitz u. auf Wiesen häufig.

×*Typha angustifolia* L. In Mergelgruben bei Steffenshagen und Tr. Var. *elatior* v. Boenningh. Tr. in einer Mergelgrube.

×*Sparganium simplex* Huds. Im G. sehr verbreitet.

×*S. minimum* Fr. Tr. in den Heidewiesen; Sumpf bei Schmarsow; Redlin; Klein-Pankow.

Orchis Morio L. Bei Tr. an mehreren Stellen, auch weisslich blühend.

O. latifolia L. Tr. weissblühend.

×*O. incarnata* L. Tr. mehrfach, in den Heidewiesen häufig.

O. maculata L. Im G. nicht selten.

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. Falkenhagen: Sumpfwiesen am Wege nach Sadenbeck; Steffenshagen: Wiesen nach Jacobsdorf hin; Tr.: Heidewiesen häufig.

×*Platanthera bifolia* (L.) Rchb. Im G. verbreitet.

Epipactis palustris (L.) Crtz. Im G. an vielen Orten.

Neottia ovata (L.) Bluff u. Fingerhuth. Im G. verbreitet.

Paris quadrifolia L. Im G. nicht selten.

Convallaria majalis L. Im G. verbreitet.

Gagea pratensis (Pers.) Schult. Im G. nicht selten.

G. arvensis (Pers.) Schult. Pr. auf sandigen Aeckern.

G. spathacea (Hayne) Salisb. Pr.: Hainholz schon 1877; Tr. häufig 1880! Jacobsdorf (Langhoff). Für die West-Prignitz fand ich diese Art in einem feuchten Erlengehölz beim Bahnhof Karstedt. Gewiss viel weiter verbreitet; unter Erlengebüsch oder in dessen Nähe zu suchen!

G. silvatica (Pers.) Loudon. Im G. ziemlich häufig.

Fritillaria Meleagris L. †Pu. auf Wiesen nur einmal 1887 verwildert gefunden.

Ornithogalum umbellatum L. Jacobsdorf auf Aeckern (Langhoff).

Allium vineale L. Im G. nicht gesehen. Bei Karstedt von Siepert beobachtet.

A. oleraceum L. Im G. meist häufig.

Anthericus ramosus L. Im G. nicht beobachtet.

×*Asparagus altilis* (L.) Aschers. Schönhagen: Abhang an der Dömnitz, vielleicht nur verwildert.

×*Juncus Leersii* Marsson. Im G. stellenweise ziemlich häufig! Var. *subuliflorus* Drejer. Hierher gehörige Formen an schattigen Stellen bei Tr. und Sagast!

×*J. glaucus* Ehrh. Im G. nicht selten, stellenweise häufig.

J. effusus × *glaucus* (*J. diffusus* Hoppe). Tr. in einer alten Lehmgrube zwischen den Stammarten.

J. squarrosus L. Auf Moor- und Heideboden des G. häufig, namentlich bei Tr.!! Pu., Drenkow, Redlin, Klein-Pankow, Mathildenhof (Ascherson und Rietz).

×*J. compressus* Jacq. Im G. verbreitet.

J. bufonius L. var. *fasciculatus* Bertoloni. Tr. 1892 in einem ausgetrockneten Graben in Menge!

×*J. capitatus* Weigel. Im G. auf feuchtem Sand- oder Lehmboden nicht selten.

×*J. supinus* Mnch. Im G. auf Moor- und Heideboden häufig. Var. *uliginosus* (Rth.) Tr. in der Heide viel; var. *fluitans* (Lmk.) Tr.: Heidewiesen.

×*J. alpinus* Vill. Redlin am Treptow-See reichlich. Forma *pallida* Buchenau. Tr. in einer Lehmgrube alljährlich; Perigon und Kapseln blass oder grünlich.

×*J. silvaticus* Reichard. Im G. nicht selten.

×*Luzula multiflora* Lejeune. Im G. an vielen Orten häufig.

×*Cyperus fuscus* L. Tr. nicht selten!! Mansfeld. Var. *virescens* (Hoffm.) Tr. an Bächen zwischen hohem Grase, wohl nur Schattenform!

×*Rhynchospora alba* (L.) Vahl. Tr. in der Heide (Ascherson 1886); zwischen Giesenhagen und Bukow.

×*Scirpus nuciflorus* Lightfoot. Sadenbeck: Sumpfwiesen bei der

Mittelmühle; Tr. mehrfach.

×*Scirpus caespitosus* L. Tr. (1880) in der Heide!! und auf der angrenzenden Feldmark von Mertensdorf, Laaske und Mansfeld; Sukow; Redlin; Mathildenhof: Hauptmannsoll (Ascherson und Rietz).

×*S. fluitans* L. Tr. in Gräben der Heidewiesen (1880 aufgefunden)!!

×*S. Tabernaemontani* Gmel. Redlin: Treptow-See; Klein-Pankow: Cressin-See und Blanke See.

S. maritimus L. Im G. nicht gesehen.

S. compressus (L.) Pers. Im G. sehr zerstreut. Bei Tr. an einer Mergelgrube Formen, bei denen die unteren Tragblätter sehr verlängert sind.

Eriophorum vaginatum L. Helle im Bergsoll. Tr.: Heide.

E. latifolium Hoppe. Tr.: Wiesen an der Kümmernitz.

Carex dioeca L. Falkenhagen: Sumpfwiesen am Wege nach Sadenbeck und an der Dömnitz bei der Mittelmühle; Tr. auf Wiesen an der Kümmernitz.

×*C. pulicaris* L. Tr. an mehreren Stellen; Redlin.

C. disticha Huds. Tr. auf Sumpfwiesen.

×*C. arenaria* L. Sandboden im G. nicht selten.

C. vulpina L. var. *nemorosa* (Rebent.) Tr.; Jacobsdorf.

C. panniculata L. var. *simplicior* Andersson. Tr. in feuchten Erlengebüschen.

×*C. diandra* Rth. Falkenhagen: Sumpfwiesen am Wege nach Sadenbeck; bei der Mittelmühle an der Dömnitz; Tr.; Jacobsdorf; Schmarsow.

C. canescens L. var. *laetevirens* Aschers. Klein-Langerwisch: Gebüsch an der Kümmernitz.

C. remota L. var. *stricta* Madauss. Tr. in einem Erlengebüsch.

C. panniculata × *remota* (*C. Boenninghausiana* Weihe). Tr. in sumpfigen Erlengebüschen mehrfach. Eine Form mit schlafferen, grasgrünen Blättern und weisslichen Aehrchen (Schattenform?) glaubte ich für *C. elongata* × *remota* ansprechen zu dürfen, zumal am Standorte *C. panniculata* fehlte und die mutmasslichen Eltern in Menge durcheinander wuchsen. Herr Figert in Liegnitz bestimmte sie aber für *C. Boenninghausiana*, und Herr Beckmann in Hannover teilte mir mit, dass er solche Schattenformen bei Bassum oft beobachtet habe.

C. stricta Good. Tr.: Heidewiesen.

×*C. digitata* L. Jacobsdorf.

C. distans L. Pr.: Beveringen (Müller).

C. Oederi Ehrh. var. *elatior* Anders. Tr. an Mergelgruben!

×*C. silvatica* Huds. Pr.: Hainholz; Jacobsdorf; Sagast.

×*C. vesicaria* L. Im G. stellenweise häufig.

C. riparia Curt. Tr. in einer alten Mergelgrube.

×*Carex filiformis* L. Tr.: Heidewiesen reichlich blühend; Mertensdorf: Sumpf bei Schmarsow.

C. hirta L. var. *hirtaeformis* Pers. Tr. an nassen Stellen, besonders in Mergelgruben mehrfach.

×*Oryza clandestina* (Web.) A.Br. Sadenbeck: Mühlenteich; Helle: in der Stepenitz; Mansfeld: Zieskenbacher Mühlenteich! (Sagast: Griebower Mühle!)

†*Anthoxanthum Puelii* Lec u. Lam. Tr.: Pferdekoppel (1887)!

**Zea Mays* L. Im G. hin und wieder als Grünfutter gebaut.

Panicum lineare Krocker. Im G. auf Sandfeldern häufig.

P. Crus galli L. Im G. auf Gartenland häufig.

**P. miliaceum* L. Im G. hier und da, aber wie es scheint, nur versuchsweise gebaut.

P. glaucum L. Im G. auf Sandboden häufig.

Milium effusum L. Im G. an vielen Orten.

Phleum pratense L. var. *nodosum* (L.). Im G. auf trockenem Lehmboden nicht selten. Bei dieser Form häufig ein laubblattartig entwickeltes Hochblatt, so bei Tr.! Steffenshagen, Schönhagen.

×*Ph. Boehmeri* Wib. Nahe der Chaussee zwischen Schönhagen und Steffenshagen.

Agrostis alba L. var. *gigantea* (Gaud.). Jacobsdorf in Hecken. Var. *prorepens* G. Mey. Tr. an Gräben.

×*A. canina* L. Bei Tr. nicht selten, auch var. *mutica* Gaud.

×*Calamagrostis lanceolata* Rth. Im G. an vielen Stellen. Var. *Gaudiniana* Rchb. Redlin im Gebüsch.

×*C. arundinacea* (L.) Rth. Redlin unter Buchen beim Dorf.

×*Holcus mollis* L. Sandboden im G. nicht selten; bei Tr. häufig.

**Avena strigosa* Schreb. Im G. auf Sandboden gebaut.

×*A. pubescens* L. Im G. nicht selten.

Trisetum flavescens (L.) P.B. †Tr.: Wiesen beim Dorf! Laaske.

×*Aera caryophyllea* L. Sandboden im G. häufig.

×*A. praecox* L. Wie vorige.

×*A. caespitosa* L. Im G. meist häufig.

×*Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. Im G. nicht selten.

Arundo Phragmites L. Tr. in Mergelgruben eine Form, die viel höher und kräftiger wird, vielleicht Varietät.

Molinia coerulea (L.) Mnch. var. *arundinacea* (Schrk.). Im G. nicht selten mit der Grundform.

×*Melica nutans* L. Redlin unter Buchen.

M. uniflora Retz. Pr.: Beveringen (Müller); Wolfshagen: Grosse Horst viel: Jacobsdorf! Sagast; immer in Buchengehölzen.

Poa bulbosa L. †Brauerei bei Laaske 1887 eingeschleppt.

×*P. compressa* L. Im G. nicht selten.

×*Catabrosa aquatica* (L.) P.B. Tr. an Gräben.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. var. *loliacea* (Huds.) Tr. mit der Hauptform an trockenen Stellen.

×*G. plicata* Fr. Im G. verbreitet; bei Tr. häufig! Uebergangsformen zu der vorigen bei Tr., ob hybrid?

Mannagrütze wurde früher, wie ich von älteren Leuten erfuhr, in der nordwestlichen Prignitz gesammelt und nach Perleberg zum Verkauf gebracht, womit sich die Aermeren „manchen Thaler" verdienten; ob noch jetzt, habe ich nicht erfahren können.

Festuca elatior L. var. *pseudololiacea* Fr. Bei Tr. an mehr trockenen Stellen.

×*F. gigantea* (L.) Vill. Im G. nicht selten.

×*F. Myuros* Ehrh. Tr., wohl nur verschleppt.

×*F. sciuroides* Rth. Tr. mehrfach.

Bromus inermis Leyss. Im G. nicht beobachtet; dagegen im Elbgebiet bei Wittenberge und Lenzen (Ascherson) und bei Kletzke dicht vor Gr. Leppin (Näther).

B. secalinus L. var. *grossus* (Desf.). Tr. auf fettem Boden.

†*B. patulus* M. u. K. Laaske bei der Brennerei (Ascherson).

B. arvensis L. Im G. nicht beobachtet.

×*B. commutatus* Schrad. Tr. auf Aeckern, unbeständig.

B. mollis L. var. *nanus* Weigel. Tr.; Preddöhl (Müller).

Brachypodium silvaticum (Huds.) P.B. Im G. verbreitet.

Triticum repens L. var. *hirsutum* Marsson. Im G. nicht selten, besonders in Knicks und Hecken, vorwiegend form. *viridis* Marsson; auch form. *pubescens* Döll ist nicht selten.

**T. cereale* (L.) Aschers. var. *triflorum* Döll. Tr. 1894 auf einem Acker reichlich mit der Grundform.

**T. Spelta* L. Im G. wie die Hirse nur versuchsweise gebaut.

†*Hordeum arenarium* (L.) Aschers. Tr. in der Heide, früher von mir ausgesät.

Lolium temulentum L. Im G. nur var. *macrochaetum* A. Br. beobachtet.

×*L. remotum* Schrk. Im G. unter Flachs, verbreitet.

**L. multiflorum* Lmk. Im G. häufig gebaut.

†*Aegilops cylindrica* Host. Laaske bei der Brennerei (Ascherson).

**Pinus Strobus* L. Pr.: Hainholz angepflanzt.

Juniperus communis L. Im G. nur auf Sandboden häufiger.

×*Pilularia globulifera* L. Tr. in der Heide an Gräben und alten Mergelgruben; hier bei hohem Wasserstande eine flutende Form, deren St. bis 1 m. lang werden.

Lycopodium inundatum L. Wüster Heidefleck zwischen Giesenhagen und Bukow; Tr. in der Heide (Ascherson 1886); Redlin am Treptow-See.

Lycopodium complanatum L. var. *Chamaecyparissus* (A. Br.) Tr.: Kiefernwald!! Aehren nicht selten 2- und 3spaltig.

Equisetum arvense L. var. *nemorosum* A. Br. Im G. in Gebüschen nicht selten.

E. silvaticum L. Im G. verbreitet.

E. palustre L. var. *simplicissimum* A. Br. form. *nudum* Duby. Falkenhagen: Sumpfwiesen am Wege nach Sadenbeck.

×*E. hiemale* L. Im G. nur stellenweise, auf Lehmboden.

Ophioglossum vulgatum L. Tr. auf Wiesen an der Kümmernitz nach Mertensdorf hin.

×*Botrychium Lunaria* (L.) Sw. Tr. an mehreren Stellen.

Polypodium vulgare L. var. *auritum* Willd. Tr.: Kiefernwald; Preddöhl und Steffenshagen an Feldsteinmauern schön ausgeprägte Formen! Var. *bifidum* Moore. Steffenshagen.

Blechnum Spicant (L.) With. Tr. an mehreren Stellen; auch Formen, bei denen die sterilen Wedel allmählich in fertile übergehen!

Asplenium Trichomanes (L.) Huds. Steffenshagen an Feldsteinmauern!

A. Ruta muraria L. An der Kirche in Stepenitz (Müller).

×*Phegopteris polypodioides* Fée. Tr.: Erlengebüsch nach Mertensdorf hin!

Aspidium Thelypteris (L.) Sw. Im G. nicht selten.

A. Filix mas (L.) Sw. var. *deorsolobatum* Moore. Zwischen Schönhagen und Steffenshagen auf Steinhaufen.

A. spinulosum (Retz.) Sw. var. *dilatatum* (Hoffm.). Tr. in feuchten Gebüschen nicht selten.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Feldsteinmauern in Falkenhagen! und Preddöhl!

Nachtrag.

Veronica montana L. Pr.: Hainholz (Deissler 1877).

V. Dillenii Crantz. Pr. (Deissler 1876).

Beide Arten befinden sich im Herbar des Herrn Lehrer Deissler in Pritzwalk, letztere als *V. verna* L.; sie sind neu für die Prignitz.

Hamburg, 10. August 1896.

Neue Beiträge zur Kryptogamenflora der Mark Brandenburg.

I.

Unter dem obigen Titel beabsichtigt der Botanische Verein der Provinz Brandenburg, eine Serie von Beiträgen zur Kryptogamenflora seines Gebietes zu veröffentlichen, welche zugleich einen Einblick gewähren soll in den Stand der Vorarbeiten zu der geplanten Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg. Es sollen hier nicht blos die vorläufigen Bearbeitungen der einlaufenden Sammlungen veröffentlicht, sondern auch Mitteilungen gemacht werden, welche die Commission im Interesse der Sache für notwendig hält.

Mitgeteilt seien in diesem Jahre die Vorschriften, welche allgemein für das Sammeln von Kryptogamen geltend sind. Ueber alle speciellen Punkte ist die Commission gern bereit, den Sammlern in der Provinz Auskunft und Rat zu erteilen; Anfragen sind dieserhalb an den Vorsitzenden oder an ein anderes Mitglied der Commission zu richten.

Die Commission besteht aus den Herren:

Dr. G. Lindau, Berlin W. 30, Grunewaldstr. 6/7 (Vorsitzender)
Dr. R. Kolkwitz, Berlin, Alte Schützenstr. 10 (Schriftführer)
P. Hennings, Berlin W. 30, Grunewaldstr. 6/7 (Pilze)
Prof. Dr. G. Hieronymus, Berlin W. 30, Grunewaldstr. 6/7 (Algen)
Prof. Dr. F. Ludwig, Greiz (Pilze)
Oberförster Dr. A. Möller, Eberswalde (Pilze)
O. Müller, Berlin, Cöthenerstr. 44 (Bacillariaceen)
Prof. Dr. P. Sorauer, Berlin W., Katzlerstr. 15 (Pilze und Pflanzenkrankheiten)
C. Warnstorf, Neu-Ruppin (Moose).

Ueber die Ziele einer Kryptogamenflora.

Jede Flora verfolgt in erster Linie den Zweck, den Pflanzenbestand eines bestimmten Gebietes zu verzeichnen und durch möglichst genaue Beschreibung der einzelnen Arten ihre Wiedererkennung und durch genaue Angabe der Standorte ihr Wiederfinden zu erleichtern. Wenn durch eine solche Zusammenfassung die Flora mehrerer neben einander liegender Gebiete genau bekannt ist, so wird es möglich,

die Verteilung der Pflanzen auf weitere Strecken hin zu übersehen. Wir können dann die Verbreitungsbezirke der einzelnen Arten festlegen und gegen einander abgrenzen. Das ist der erste Schritt zu einer Pflanzengeographie, die sich nur mit der räumlichen Verteilung der Arten beschäftigt.

Damit dürfen aber die Aufgaben einer Specialflora nicht erschöpft sein. Sie muss im Gegenteil auch Material liefern für die wissenschaftliche Behandlung weiterer pflanzengeographischer Fragen, welche sich an diese rein listenmässige Behandlung des Pflanzenbestandes anschliessen. Dahin gehören die Formationsstudien. Diese sollen uns zeigen, welche Pflanzen mit einander vergesellschaftet vorkommen, wenn bestimmte äussere gleichartige Bedingungen gegeben sind. Auch die Formationen müssen zuerst listenmässig behandelt werden, denn nur Zusammenstellungen derjenigen Pflanzen, welche am gleichen Ort mit einander wachsen, erschliessen uns ein weiteres Forschungsgebiet, wo auch andere botanische Disciplinen vorteilhaft einzugreifen vermögen. Wir stellen sofort die weitere Frage, ob die Pflanzen ein und derselben Formation Uebereinstimmungen in ihrem inneren Bau zeigen, ob auch äussere morphologische Merkmale sie als Glieder einer Gemeinschaft erkennen lassen. Vertiefen wir die Formationsstudien derartig, so können nicht blos Anatomie, sondern auch Biologie und im weiteren Sinne auch die Physiologie zur Entscheidung der Frage beitragen, welche gemeinsamen Anpassungserscheinungen uns die Mitglieder einer Pflanzengemeinschaft aufweisen Wenn die Flora eines bestimmten Gebietes derartige Untersuchungen anregen und fördern soll, so ist dazu nicht blos Beschreibung der äusseren Tracht der Pflanzen notwendig, sondern auch ein Eingehen auf die Anpassungen, welche sie äusseren Einflüssen gegenüber besitzen, seien es nun organische oder anorganische.

Haben wir nun alle vorstehenden Fragen erledigt, wie weit sich der Verbreitungsbezirk einer Art erstreckt, in welcher Gemeinschaft sie lebt und welche Anpassungen sie der umgebenden Natur gegenüber besitzt, so ergiebt sich ganz von selbst die weitere und letzte Fragestellung der Pflanzengeographie, nämlich die Aufdeckung der Gründe, weshalb eine Pflanze nur unter diesen, nicht unter anderen Bedingungen existieren kann. Diesem letzten Ziel gehört die Zukunft der pflanzengeographischen Forschung. Dass wir davon noch weit entfernt sind, zeigen die grossen Lücken in unseren Kenntnissen von der Verbreitung und dem Zusammenleben der Pflanzen Trotzdem darf uns dies nicht abhalten, auch auf diese Studien schon unser Augenmerk zu richten.

Wenn die soeben skizzirten pflanzengeographischen Probleme ganz im allgemeinen für die Pflanzenwelt gelten, so ist es notwendig, einen Rückblick auf die Resultate zu werfen, die sich bis jetzt für die Kryptogamen ergeben haben. Da kommen wir nun zu dem betrübenden

Ergebnis, dass bisher nur versucht worden ist, die Verbreitung der Arten festzulegen. Und auch hier sind noch gewaltige Lücken auszufüllen, da eine eingehende Durchforschung der Kryptogamenflora nur von wenigen Gegenden bisher vorliegt. Für Formationsstudien gar ist für unsere Zone überhaupt kaum etwas geschehen. Man hat sich darauf beschränkt, die Moose und Flechten nach Boden und Wirtspflanzen zusammen zu stellen; für die Algen ist in den Planktonstudien ein erfreulicher Anfang zu einer Formationsgliederung des Süsswassers zu erkennen. Auch für die Pilze liessen sich aus den vorhandenen Compendien Listen nach den Nährpflanzen aufstellen, aber das würde auch für diese grosse und wichtige Classe alles sein, was augenblicklich möglich ist.

Wir müssen deshalb nach den heutigen Anforderungen der Wissenschaft von einer Kryptogamenflora verlangen, dass sie nicht blos die Arten beschreibt und aufzählt, sondern wir müssen auch eine Verarbeitung des Materials in dem Sinne fordern, dass die modernen Zweige der Pflanzengeographie ihre Rechnung finden. Gewiss muss als Hauptforderung auch für die jetzt von unserem Verein geplante Kryptogamenflora festgehalten werden, dass die Arten genau beschrieben, richtig bestimmt und wissenschaftlich classificiert werden; aber es ist notwendig, über diesen Rahmen hinauszugehen und auch andere Beobachtungen, namentlich biologischer Art, mit aufzunehmen; kurz, eine Flora zu schaffen, die von grösseren Gesichtspunkten ausgehend den Anforderungen der modernen Wissenschaft Genüge leistet.

Um dieses hohe Ziel zu erreichen, ist es notwendig, dass alle Kräfte der Provinz, welche sich dazu berufen fühlen, diese Bestrebungen unterstützen. Erst die vereinigte Kraft Vieler führt zum Ziel!

Grade in unserer Provinz, in der sich von jeher ein so reiches botanisches Leben entfaltet hat, die in der Bearbeitung ihrer Phanerogamen ein classisches Beispiel für alle Zeiten besitzt, sind die kryptogamischen Studien wenig in Pflege. Mögen daher diese Zeilen, sowie die nun folgenden Vorschriften Anregung in den weitesten Kreisen geben und der Kryptogamenkunde neue Jünger zuführen, die nicht blos im Sammeln, sondern auch im Beobachten ihre Befriedigung finden und ihr Teil dazu beitragen, dass der Provinz auch in der Kryptogamenflora ein classisches Vorbild für andere Länder erstehe.

Allgemeine Vorschriften für das Sammeln von Kryptogamen.

Wenn die vom Sammler einzulegenden Exemplare ihren Zweck erfüllen sollen, so sind eine Reihe von scheinbar nebensächlichen Dingen zu beachten, welche aber wichtig genug sind, dass sie den

speciellen Anweisungen über das Sammeln der einzelnen Gruppen der Kryptogamen vorausgeschickt werden müssen.

In erster Linie hat der Sammler darauf zu sehen, dass er die Exemplare reichlich einlegt, so dass möglichst alles, was an den einzelnen Pflanzen zu beobachten ist, auch vorhanden ist. Dahin würden nicht blos junge Exemplare, die sich meist immer gleichzeitig finden, gehören, sondern vor allem auch ältere, welche die Fructificationsorgane, die häufig allein für die Bestimmung massgebend sind, tragen. Dabei ist aber zu beachten, dass niemals Exemplare von weiter von einander entfernten Standorten unter derselben Nummer zusammen gelegt werden dürfen, weil zu häufig dadurch Verwechselungen vorkommen. Sind die Exemplare an Ort und Stelle getrennt von einander verpackt (vgl. dazu die speciellen Vorschriften), so ist es notwendig, dieselben zu Haus weiter zu präparieren und sie so für die Aufbewahrung vorzubereiten. Jede einzelne Nummer muss nach dem Einlegen und Trocknen getrennt in Kapseln verpackt werden. Die Kapseln müssen aus festem, reinem Papier verfertigt werden und so gefaltet sein, dass ein Herausfallen der Pflanzen unmöglich ist. (Vgl. dazu die Vorschrift bei den Moosen.)

Nachdem so die Exemplare vorbereitet sind, hat die Etikettierung zu beginnen. Am besten ist es, wenn der Sammler bereits an der Fundstelle auf kleinen Papierstreifen sich die Bemerkungen und Beobachtungen kurz notiert und mit in die Hülle verpackt, welche das Exemplar bis zur Präparation zu Haus umschliesst. Bei Excursionen, auf denen eine grössere Menge eingesammelt wird, ist es praktisch, sich die Bemerkungen gesondert in ein kleines Heft zu notieren und dieselben mit der Nummer, die auch an dem betreffenden Exemplar anzubringen ist, zu bezeichnen. Notwendig ist, dass die Nummerierung fortlaufend erfolgt, so dass also nicht bei jeder Excursion oder in jedem Jahre eine neue Nummerierung stattfindet.

Um die Etikettierung nach den gleichen Grundsätzen durchzuführen, werden an die einzelnen Sammler Etiketten verteilt werden von folgender Form:

Flora der Provinz Brandenburg.

No.

Name:

Fundort:

Beschaffenheit des Fundortes:

Bemerkungen:

Datum: ..... Sammler:

In der linken oberen Ecke hat die Nummer zu stehen, die, wie schon gesagt, fortlaufend zu wählen ist. Die zweite Zeile soll den wissenschaftlichen Namen tragen, der in der Regel erst vom Bearbeiter ausgefüllt wird.

In der Rubrik „Fundort" ist nur die Lokalität einzutragen, also etwa: „Bei Zehlendorf bei Berlin am Wege nach Klein-Machnow". Unter Beschaffenheit des Fundortes (Standort) soll einzutragen sein etwa: „Sumpfig; auf einer schattigen Wiese; auf Rehkot; im Buchenwald an Stümpfen; am Rande eines Tümpels; auf Birkenblättern; an der Erde zwischen Moos etc." Unter „Bemerkungen" sind Notizen über Färbung, Consistenz, Geruch, Geschmack zu geben, eventuell ist auch auf das Zusammenleben mit andern Arten einzugehen. Diese Rubrik ist besonders wichtig, weil sich häufig hier mit wenigen Worten eine Art im frischen Zustande charakterisieren lässt, die im trocknen nur schwer zu erkennen ist. Wie weit der Sammler in seiner Ausführlichkeit hier gehen will, wird im allgemeinen seiner Erfahrung und seiner Kenntnis der Formen überlassen bleiben müssen. Es lassen sich hierfür kaum allgemeine Vorschriften geben, da das, was notwendig ist, für die einzelnen Arten zu bemerken, hauptsächlich von ihrer Lebensweise abhängt! Trotzdem muss grade die Wichtigkeit derartiger Notizen hervorgehoben werden, da es wünschenswert ist, nicht blos die Arten einzusammeln, sondern auch ihre Lebensverhältnisse und ihre Abhängigkeit von anderen Factoren ins rechte Licht zu setzen. Sollte sich ein besonderer Localname für die Art finden, so ist derselbe ebenfalls in dieser Rubrik anzuführen.

Die letzte Zeile des Zettels enthält das Datum des Einsammelns und den Namen des Sammlers.

Die Ausfüllung des Zettels wird im Anfang einige Schwierigkeit bereiten, sobald aber der Beobachter erst die nötige Routine und Kenntnis sich angeeignet hat, wird die gewissenhafte und vollständige Etikettierung ein wesentliches Moment bilden, um die Sammlungen auch für weitere wissenschaftliche Zwecke nutzbar zu machen.

Die im Vorstehenden geschilderte Etikettierung hat nun unter allen Umständen zu erfolgen, mögen die Exemplare nur trocken in Kapseln oder in mikroskopischen Präparaten oder Fläschchen mit Conservierungsflüssigkeit sich befinden oder vielleicht nur in Zeichnungen, wie bei Hymenomyceten, vorliegen. Es ist dann vorteilhaft, bei Fläschchen die Nummer auf einen kleinen Zettel mit Bleistift zu schreiben und in das Fläschchen zu stecken; der vollständig ausgefüllte Herbarzettel wird mit der correspondierenden Nummer versehen und lose beigegeben.

In Betreff der Conservierungsflüssigkeit ist folgendes zu bemerken. Am besten eignen sich Formollösung (bis etwa $^1/_2\%$), Karbolwasser (bis 5%), Sublimatlösung (bis $^1/_4\%$), bisweilen auch Alkohol mit etwa

$^1/_3$ Wasser. Vorteilhaft ist es, jeder dieser Lösungen einige Tropfen Glycerin auf jedes Fläschchen zuzusetzen, damit, wenn bei schadhaftem Kork ein Verdunsten stattfindet, das völlige Austrocknen vermieden wird (über die Fläschchen vgl. das bei den Algen gesagte).

Pteridophyten.

(Farnpflanzen, Gefässkryptogamen.)

Die Farnpflanzen der Provinz haben in Aschersons Flora bereits die ihnen gebührende Würdigung gefunden. Die seit dieser Zeit gemachten Entdeckungen hat Luerssen in der Rabenhorstschen Kryptogamenflora und die wichtigsten Ascherson in seiner Synopsis berücksichtigt. Von einer erneuten Durchforschung der Provinz in pteridologischer Hinsicht ist nur wenig neues zu erwarten; daher ist es besser, vorläufig vom Sammeln dieser Pflanzen, soweit die Zwecke der geplanten Kryptogamenflora dabei in Betracht kommen, ganz abzusehen.

Moose.

Moose können in jeder Jahreszeit, sogar mitten im Winter, so lange die Erde noch keine Schneedecke trägt, gesammelt werden, doch ist dabei zu beachten, dass gewisse Typen, wie Grimmien, *Mnia*, *Orthotricha*, im April und Mai, andere, wie *Brya*, im Mai und Juni, *Sphagna* ausschliesslich im Juli, Riccien im Herbst, Brachythecien im Spätherbst ihre Sporogone reifen. Wenn es nun auch wünschenswert erscheint, dass sämtliche Moose einer Gegend, ganz gleich, ob steril oder fruchtbar, aufgenommen werden, so ist es doch für schwierigere Genera, wie *Bryum* und *Orthotrichum* zur sicheren Erkenntnis durchaus notwendig, Exemplare mit ausgereiften Kapseln, von *Orthotrichum* auch solche mit Hauben zur Untersuchung zu erlangen. Die Proben sind, wenn irgend möglich, reichlich zu bemessen und so zu präparieren, dass die getrockneten, nicht zu stark gepressten Exemplare möglichst dünne Lagen ergeben, und dabei zugleich annähernd ein natürliches Bild der Wachstumsverhältnisse des betreffenden Mooses darstellen. Die Rasen sind von anhaftender Erde möglichst zu säubern, und in eine der Grösse des Mooses entsprechende Papierkapsel zu legen, aber nicht aufzukleben. Wer dazu kein reines weisses Schreibpapier verwenden will, der nehme Zeitungspapier von der Form eines Rechtecks, falte dasselbe unterhalb der Mitte zusammen, sodass etwa ein daumenbreiter Rand hervorsteht, breche den letzteren wie eine Klappe scharf um und zwar so, dass er der kleineren Blatthälfte aufliegt und biege nun die beiden noch offenen Seiten der Papiertasche etwa einen Finger breit nach hinten um. Auf den vorderen umgebogenen Rand der Kapsel wird der Zettel geklebt.

Was nun ferner die Standorte anlangt, welche in unserer Mark

besonders reiche Ausbeute versprechen, so lässt sich im allgemeinen sagen, dass feuchte, mergelhaltige Aecker nach der Ernte, verlassene Thongruben, nasse Sandausstiche in der Nähe von Eisenbahndämmen, Wiesenmoore, in Kiefernwäldern auftretende Hochmoorbildungen, feuchte Waldschluchten, bewaldete Bachufer, Erlenbrüche usw. reiche Fundgruben für Moose abgeben. Aber auch alte schattige Mauern und Grabsteine, freiliegende oder beschattete erratische Blöcke, Chausseepappeln, alte Linden und Weiden, vom Wasser bespülte Baumwurzeln, alte Eichen und Buchen in Laubwäldern, morsche Baumstümpfe usw. dienen den verschiedensten Laub- und Lebermoosen als Wohnort, und man thut deshalb gut, beim Sammeln von Moosen alle diese Verhältnisse zu berücksichtigen. Ueberall da, wo *Spaghna* auf Moor- oder quelligem Thongrund auftreten, finden sich in der Regel auch die verschiedensten Lebermoose eingesprengt, worauf besonders zu achten sein dürfte.

Algen.

Die Algen sind hauptsächlich Bewohner der Gewässer und feuchter Orte und finden sich überall. Unsere Provinz besitzt gewiss eine grosse Formenzahl dieser Pflanzen, weil an Seen und Sümpfen kein Mangel ist. Die systematische Durchforschung dieser Wasserläufe ist bisher noch nicht in Angriff genommen worden, obwohl sich daraus nicht blos Resultate für die Wissenschaft (für die Formationslehre, wie für die Physiologie), sondern auch solche für die Praxis (Fischerei, Wasserleitungen etc.) ergeben würden. Es sei deshalb die Aufmerksamkeit der Sammler ganz speciell auf die Algen gelenkt, denn hier stehen augenscheinlich die besten Entdeckungen bevor.

1. Characeen.

Die Characeen sind in den Seen unserer Provinz in reicher Formenzahl vertreten. Man kann sie in dickeren Rasen unter gelindem Druck pressen oder bringt sie, wenn man schöne Exemplare erhalten will, zu Haus in ein flaches Wassergefäss. Aus dem Wasser hebt man einzelne schöne Exemplare mittelst starken Schreibpapiers heraus und lässt die Pflanze unter sehr gelindem Druck antrocknen. Die Charen kleben meist sehr fest am Papier durch das blosse Antrocknen. Ein baumwollener Lappen verhindert das Ankleben an das aufliegende Löschpapier.

2. Grüne und blaugrüne Algen.

Die hierhergehörigen Algen (Phycochromaceen, Conjugaten, Protococcaceen etc.) finden sich in fliessenden und stehenden Gewässern, z. B. Flüssen und ihren Altwässern, Sümpfen, Gräben etc., an feuchten Fels- und Erdwänden, Baumrinden und auf der Erde. Auf der Oberfläche von Seen erscheinen sie oft als grünliche oder braune Massen oder als gelbliche Decken; auf derartig wachsende Arten ist

ganz besonders zu achten. An Quellen und Tümpeln finden sich häufig rötliche, grünliche, bläuliche oder braune Ueberzüge, welche ebenfalls manche interessante Form bieten.

Um nun derartige Massen für Herbarzwecke und für spätere wissenschaftliche Untersuchung herzurichten, sind im Allgemeinen die folgenden Punkte zu beachten:

a. Auftragungen auf Papier. Man macht sie hauptsächlich von denjenigen Arten, welche in grösseren flutenden oder schwimmenden Massen auftreten. Zur Auftragung wählt man festes Schreibpapier, wovon im allgemeinen Stücke von $^1/_2$ bis 1 □dm genügen, wenn die Rasen nicht allzu lang sind. Die Algenmassen werden unter Wasser auf dem Papier ausgebreitet und mit dem Papier dann herausgehoben und an der Luft getrocknet.

b. Auftragungen auf Glimmer. Die Glimmerplättchen werden mit dem Messer unter Wasser in noch dünnere Streifen zerspalten und dann mit der Scheere geschnitten, so dass Stücke von etwa 4 □cm Grösse entstehen. (Bezugsquelle: Max Raphael, Glimmerwarenfabrik in Breslau, Zimmerstr. 10, liefert das Kilo Glimmerabfallstreifen für 5 Mk.) Glimmerauftragungen werden in der Regel nur von einzelligen Algen gemacht, die man ausserdem vorher noch möglichst von Schmutz reinigt. Gewöhnlich unterwirft man zu diesem Zwecke und zur Trennung der einzelnen Arten von einander die mitgebrachte Algenprobe einem Schlemmungsprocess. Dazu sind 2 hohe schmale Glascylinder notwendig ($^1/_2$—$^1/_3$ m Höhe, 5—8 cm Durchmesser), ferner einige kleinere Gläser und mehrere Reagenzgläschen. Man schüttet die Probe in einen der grossen Cylinder, füllt mit Wasser auf, schüttelt und füllt das Gefäss bis zum Rande voll. Dann lassen sich gröbere auf der Oberfläche schwimmende Verunreinigungen ohne weiteres abheben. Man lässt nun etwas absetzen und giesst die grünliche oder bräunliche Flüssigkeit vom Bodensatz, der Sand etc. enthält, in den zweiten Cylinder. Ist durch eventuelles mehrmaliges Umfüllen alle Unreinlichkeit beseitigt, so lässt man das Wasser sich längere Zeit absetzen, giesst die klare Flüssigkeit vorsichtig ab und füllt den Bodensatz, der nur aus Algen besteht, in ein kleineres Glas. Aus diesem hebt man mit einem dünnen Glasröhrchen eine Probe heraus und lässt einen Tropfen auf ein Glimmerblättchen fallen und antrocknen.

Um einzelne Arten herauszuschlemmen, bedarf es grösserer Uebung. Man würde dann so verfahren, dass man den ersten Bodensatz, der aus schwereren Algen bestehen wird, von der übrigen Flüssigkeit trennt und diese so oft sich absetzen lässt, bis sie klar ist. Dieses Verfahren findet für Desmidiaceen und Bacillariaceen vorteilhaft Anwendung.

c. Aufbewahrung in Fläschchen. Sehr empfehlenswert ist es, Algenproben mit den daran hängenden Verunreinigungen in kleinen Fläschchen (Apothekerfläschchen von etwa 6 cm Höhe und enger

Mündung) aufzubewahren und mit einer der in der Einleitung genannten Conservierungsflüssigkeiten zu übergiessen. Es kommt bei einer derartigen Conservierung nicht auf Trennung der einzelnen Arten an, im Gegenteil ist dies Verfahren gerade deshalb zu empfehlen, weil man das Zusammenleben der Arten am besten daran studieren kann. Man wählt hierzu hauptsächlich solche Massen, welche an feuchten Steinen, Rinden, an der Erde, im Schlamme der Seen, an Wasserpflanzen sitzen oder als braune Massen auf der Wasseroberfläche treiben.

Vortheilhaft ist es aber, daneben noch eine Probe in Papier zu trocknen und mit entsprechender Nummer zu versehen.

d. Aufbewahren durch Trocknen des Substrates. Bequem ist es, diejenigen Arten, welche auf Rinden, an Steinen oder auf der Erde, über Moosen etc. wachsen, durch Trocknen eines Stückes des Substrates zu präparieren. Daneben ist freilich Methode c. noch zu empfehlen.

Für die Etikettierung sind die allgemeinen Vorschriften zu beachten, vor allen Dingen ist genau auf den Untergrund, auf die Beschaffenheit des Wassers, Tiefe, Salzgehalt etc. Obacht zu geben. Bei einiger Uebung wird sich bald ergeben, nach welchen Gesichtspunkten man die Bemerkungen abzufassen hat.

Der Algensammler wird zwar nach kurzer Zeit eine gewisse Uebung im Aufnehmen und Präparieren der Algen erhalten, aber trotzdem seien noch einige Punkte, speciell für den Anfänger, ganz besonders hervorgehoben. Hat man eine günstige Localität getroffen, so suche man sie nach allen Richtungen ab und nehme alles mit, was irgend von Bedeutung erscheint. *Sphagnum*rasen drücke man aus, um aus dem abgelaufenen Wasser die Desmidiaceen zu erhalten, untergetauchte Schilfstengel mit grünem Ansatz beachte man ganz besonders. Man sammelt vorteilhaft nach feuchter Witterung, nie aber unmittelbar nach Regen, weil dann am Boden oder auf Schlamm sitzende Algenmassen zu sehr verunreinigt sind. Für das Sammeln am Wasser ist es vorteilhaft ein kleines Netz oder einen Löffel mitzunehmen.

Notizen sind, wie überhaupt beim Sammeln, möglichst an Ort und Stelle zu machen, man verlasse sich nicht auf das Gedächtnis.

Für das Sammeln von Planktonformen sind besondere Vorrichtungen notwendig, auf die hier nicht einzeln eingegangen werden kann.

3. Bacillariaceen.

Diese gelbbraun gefärbte, weit verbreitete Algengruppe findet sich hauptsächlich an im Wasser befindlichen Gegenständen oder auf feucht gehaltenen Blumentöpfen oder in Moospolstern (namentlich *Sphagnum*).

So enthält der feine sammetartige Schlamm in der Nähe der Ufer, besonders wenn er mit Sauerstoffbläschen besetzt ist, stets

mannichfache Bacillariaceen. Man benutzt zweckmässig kleine Fläschchen von etwa 20 ccm Inhalt, in die man die mit einem Löffel vorsichtig abgehobene oberste Schlammschicht hineinbringt. Man lässt absetzen, bis das Fläschchen etwa $^1/_3$ gefüllt ist, giesst das darüber stehende Wasser ab und füllt dann sogleich die Conservierungsflüssigkeit (Sublimat- oder Formollösung) auf, danach kehrt man das Fläschchen einige Male vorsichtig um, ohne zu schütteln. Von der gleichen Schlammprobe ist ein weiteres Quantum (etwa 10 ccm) in Papier zum Trocknen aufzubewahren; dieses Quantum dient zum späteren Kochen mit Säuren.

Besonders reich an Bacillariaceen pflegen die bräunlich-gelben Watten zu sein, welche auf der Oberfläche des Wassers mit Gasbläschen vermischt, schwimmen. Dieselben werden mit einem Löffel vorsichtig abgehoben und dann auf gleiche Weise wie der Schlamm behandelt.

Algenrasen oder Moosrasen drückt man in ein Gefäss aus und behandelt dann den sich zu Boden setzenden Schlamm in gleicher Weise, wie beschrieben.

Mit Ueberzug versehene, untergetauchte Hölzer oder Steine werden abgekratzt. Wasserpflanzen, die mit Bacillariaceen besetzt sind, werden direct in die Conservierungsflüssigkeit gebracht; für diesen Fall eignet sich besonders Formol.

In allen Fällen ist aber neben dem in der Flüssigkeit conservierten Material auch ein entsprechendes Quantum trocken aufzubewahren.

Für die Etikettirung ist hier besonders zu beachten, dass zu bemerken ist, ob das Wasser fliessend oder stehend ist, ob der Untergrund moorig, kalkig etc. gewesen ist. Besondere Verhältnisse sind natürlich entsprechend aufzuzeichnen.

Diejenigen, welche sich näher mit dem Studium der Bacillariaceen beschäftigen wollen, müssen, um aus den Proben die einzelnen Arten zu isolieren, das Schlemmverfahren zur Anwendung bringen. Es gehört dazu grosse Uebung und Erfahrung; für unsere Zwecke genügen die vorstehenden einfachen Methoden.

Pilze.

Die grosse und ausserordentlich formenreiche Classe der Pilze bietet zum Teil keine Schwierigkeiten bei der Präparation, dagegen ist die Anlegung einer Sammlung von fleischigen Pilzen mit so grossen Schwierigkeiten verknüpft, dass sich das Zeichnen und Ausmalen solcher Formen immer noch neben dem Trocknen empfiehlt. Um einigermassen einen Ueberblick über die verschiedenen Methoden zu geben, seien ganze Gruppen von Pilzen nach diesem Gesichtspunkt behandelt.

1. Wasserpilze.

Diese Pilze rekrutieren sich hauptsächlich aus den Gruppen der Chytridiaceen und Saprolegniaceen und wachsen an Algen oder anderen Wasserpflanzen, Thierleichen im Wasser, an Holz und Abfallstoffen, die vom Wasser bedeckt sind. Zur Conservierung dieser Formen empfiehlt es sich, dieselbe Methode wie für Algen in Anwendung zu bringen, d. h. einen Teil des Materials in kleine Fläschchen (siehe bei den Algen) zu bringen und mit einer der angegebenen Conservierungsflüssigkeiten zu übergiessen. Vorteilhaft ist daneben das Trocknen eines kleinen Stückes. Da diese Formen nur mit dem Mikroskop zu würdigen sind, so können auch mit Vorteil mikroskopische Dauerpräparate angefertigt werden, die allerdings eine Beobachtung und Cultur im Zimmer zur Voraussetzung haben. Wenn der Sammler diese Beobachtungen im Zimmer machen will, so empfiehlt es sich, Stücke von dem mitgebrachten und am besten in mehrfacher Papierhülle feucht verpackten Material in kleine Krystallisierschalen zu legen, die mit ausgekochtem Wasser zur Hälfte angefüllt und mit einer Glasscheibe bedeckt werden. Hier lassen sich Chytridiaceen auf Algen und Saprolegniaceen auf Tierleichen oder Holz längere Zeit cultivieren. Um Fructificationsorgane, die für die Bestimmung allein massgebend sind, zu erzielen, empfiehlt sich ein öfteres Uebertragen auf frisches Substrat. Man macht dies bei Saprolegniaceen am besten so, dass von der Ausgangscultur ein wenig Flüssigkeit oder ein Stückchen des Substrates in eine neue Schale mit ausgekochtem Wasser gethan wird, in die man zugleich Stücke von Fliegen oder Mücken oder etwa 1 Quadratmillimeter grosse Blättchen von Schweinsblase legt. Auch diese Substrate müssen vorher gekocht werden. Man kann aus jedem Grabenwasser Saprolegniaceen züchten, wenn man in der Weise verfährt, dass man etwas Wasser, wie eben beschrieben in eine Schale giesst und nun die sterilisierten Substrate hinzufügt. Solche Beobachtungen lassen sich fast das ganze Jahr machen; sie empfehlen sich aber nur für denjenigen, der über den nötigen Platz und über ein Mikroskop verfügt.

Chytridiaceen werden sich im allgemeinen bei jedem Algenrasen finden; derartige Pilze sind dann am besten von dem betreffenden Algenbearbeiter an die Bearbeiter der Pilze abzugeben.

2. Schimmelpilze.

Unter diesem Sammelnamen seien diejenigen Pilze zusammengefasst, welche teils auf Abfallstoffen (Brot, Leder, Kot etc.) sich finden, teils als zarte Anflüge an Holz, Laub oder auf Erde vorkommen. Im allgemeinen dürfte hier der Weg der trockenen Conservierung der einfachste sein, freilich sind mikroskopische Präparate oder bei grösseren Rasen Auftragungen auf Glimmer sehr zu empfehlen. Auch diese

Formen sind nur mit dem Mikroskop zu würdigen, deshalb erfordert ihre rationelle Präparation eine Sichtung des mitgenommenen Materials mit dem Mikroskop.

3. Parasitische Pilze.

Zu dieser Gruppe gehören Vertreter der Peronosporaceen, Ustilagineen, Uredineen, Exobasidiaceen und der sogenannten *Fungi imperfecti*. Die Blätter oder Stengel, welche den Pilz in Form schwarzer, gelber, roter oder weisser Flecken und Pusteln zeigen, werden einfach zwischen Löschpapier getrocknet, erfordern also keine andere Behandlung wie die Phanerogamen. Wichtig ist aber bei der Etikettierung die Nährpflanze genau anzugeben. Wenn es dem Beobachter nicht möglich ist, diese ohne weiteres sicher zu bestimmen, so ist der betreffenden Nummer ein charakteristisches Stück der Pflanze (Blüten, Blätter, Früchte etc.) beizulegen. Dadurch wird dem späteren Bearbeiter die richtige Bestimmung der Nährpflanze noch nachträglich ermöglicht.

Die parasitischen Pilze sind ausserordentlich weit verbreitet und man wird sie kaum auf irgend einer unserer einheimischen Phanerogamenarten vergeblich suchen.

4. Saprophytische Pilze.

Weitaus die meisten aller unserer einheimischen Pilze können unter diesem Sammeltitel zusammengefasst werden. Dahin gehören ausser sehr vielen *Fungi imperfecti* auch die meisten Askomyceten, auch die Schimmelpilze müssten hier eingereiht werden, wenn sie nicht infolge ihrer zarteren Constitution Besonderheiten böten.

Man wird im Walde kaum ein Stück Holz oder ein feucht liegendes Blatt oder Papier, Kot etc. aufnehmen, ohne derartige Formen zu finden. Meistens sind sie nur unscheinbar schwarz oder braun, an Holz oft nur durch die Auftreibungen der Oberhaut sichtbar. Nur wenige zeigen lebhaftere Farben, so manche Diskomyceten und Hypocreaceen.

Die Durchforschung der Askomycetenflora gehört zu den schwierigsten, aber auch zu den dankenswertesten Aufgaben der Mykologie. Abgesehen davon, dass eine gewisse Uebung dazu gehört, um die Arten überhaupt zu sehen, müssen sie auch zu ganz bestimmter Jahreszeit gesammelt werden, wenn sie reife Sporen zeigen sollen. Als beste Zeit empfiehlt sich der Spätherbst bis Sommeranfang, solange der Boden schneefrei ist. Für die Bestimmung dieser Formen ist es nun ausserordentlich wichtig, auch angeben zu können, von welcher Pflanze das Blatt oder das Holz stammen, auf denen der Pilz sitzt. Eine derartige Feststellung ist nachträglich häufig unmöglich und kann mit Sicherheit nur an der Fundstelle vorgenommen werden,

wo natürlich am leichtesten ein Vergleich mit den in der Nähe wachsenden Pflanzen anzustellen ist.

Die hauptsächlichsten Substrate sind im Walde Aeste, Blätter, Kot, Abfallstoffe wie Papier, Leder, Leinwand etc., auf offenem Lande dagegen hauptsächlich Kräuterstengel, Blätter oder Kot etc. Die Conservierung geschieht durch Trocknen des Substrates. Speciell Holzstücke und feuchte Blätter müssen ganz lufttrocken sein, bevor sie in die Kapseln kommen, weil sonst leicht ein Verschimmeln eintritt.

Bei den zarteren Diskomyceten, die häufig in Form farbiger Näpfchen an Holz sitzen und beim Trocknen unscheinbar werden, empfiehlt sich das Einsetzen einiger Exemplare in eine Conservierungsflüssigkeit; daneben sind natürlich auch Exemplare zu trocknen. Unter allen Umständen ist es notwendig, von derartigen Formen die Farbe, Consistenz, etwaige Behaarung, Grösse genau anzugeben, da sich alles dies im conservierten Zustande schwer oder garnicht mehr feststellen lässt.

Die kotbewohnenden Pilze, speciell Sordariaceen und Ascobolaceen, sind nur schwer im Freien sichtbar. Um diese Pilze zu beobachten, empfiehlt es sich Kotproben zu Haus in Krystallisierschalen bei mässiger Feuchtigkeit eine Zeit lang zu halten. Nach wenigen Tagen oder Wochen erscheinen dann hier die zierlichsten Formen. Man bewahre den Kot dann entweder trocken auf oder conserviere einen Teil in einer der angegebenen Conservierungsflüssigkeiten in kleinen Fläschchen.

5. Die Hutpilze (Hymenomyceten).

Das Sammeln und Einlegen der Hymenomyceten von holziger und lederartiger Beschaffenheit, zu denen die meisten Thelephoraceen, einzelne Hydnaceen, sowie besonders die Polyporaceen gehören, bietet keine besonderen Schwierigkeiten. Diese werden, wenn sie auf Holz oder Baumrinden wachsen, entweder mit einem Teil des Substrates, oder bei grösseren Porenschwämmen ohne letzteres gesammelt und an der Luft oder zwischen Papier getrocknet. Bei derberen Exemplaren von *Polyporus*-Arten kann man auch einige dünne Längsschnitte des Fruchtkörpers fertigen und diese in einer Papierkapsel, nachdem sie gepresst und getrocknet sind, für das Herbar aufbewahren. Gallertige Fruchtkörper von Auriculariaceen, Dacryomyceten und Tremellaceen werden ebenfalls am besten an der Luft getrocknet und, nachdem sie vor dem völligen Trockenwerden etwas gepresst worden sind, in Papierkapseln aufbewahrt. Diese Pilze besitzen die Eigenschaft, beim Anfeuchten mit Wasser stets ihre ursprüngliche Form wieder anzunehmen.

Kleinere und einfache Fruchtkörper von Clavariaceen lege man zwischen Fliesspapier und presse sie mit schwachem Druck, während reichverzweigte, fleischige Clavarien, wie *Clavaria Botrytis, Sparassis crispa* u. s. w., der Länge nach durchschnitten und dann, nachdem

sie an der Luft etwas trocken geworden sind, in weiche Fliesspapierbogen gelegt und so, durch Zwischenlagen stärkern Papiers getrennt, bei entsprechendem Druck gepresst werden. Die Zwischenlagen sind häufiger zu wechseln und durch völlig trockene zu ersetzen. Da die Farbe der Clavarien sich oft beim Trockenen verändert, ist es nötig genau die Färbung der noch völlig frischen Exemplare zu notieren; ebenso sind über das Vorkommen der einzelnen Arten genaue Mitteilungen zu geben. Bei den *Typhula*-Arten, deren zarte unverzweigte Fruchtkörper meist aus einen Sclerotium hervorgehen, ist dieses, sowie das Substrat sorgfältig mit einzulegen.

Die fleischigen Fruchtkörper zahlreicher *Hydnum*-Arten sind zweckmässig der Länge nach zu durchschneiden, oder wenn sie sehr gross sind, in mehrere Längsschnitte zu zerlegen und diese, wie bereits erwähnt, zwischen Fliesspapier zu pressen. Sehr fleischige Arten mit ziemlich regelmässigen Hüten, z. B. *Hydnum imbricatum*, kann man auch in gleicher Weise wie grössere Agaricinen behandeln.

Sämtliche *Boletus*-Arten, sowie die fleischigen Agaricaceen sind bereits beim Sammeln mit grosser Sorgfalt zu behandeln, damit etwaige Ringbildungen wie bei *Amanita*, *Lepiota*, *Pholiota*-Arten u. s. w., sowie den Stielen oder der Hutoberfläche anhaftende zarte Schüppchen oder sonstige Eigentümlichkeiten nicht verletzt oder verwischt werden.

Um die leicht verwischbaren Sporen auf der Unterlage dauernd zu befestigen, wendet man eine Lösung von Kolophonium in Spiritus an. Letzterer muss von bester Beschaffenheit sein und man kann soviel Kolophonium verwenden als lösbar ist. Die klare hellgelbe Flüssigkeit giesst man ab und stellt durch Zuschuss reinen Alkohols Lösungen von verschiedener Stärke dar. Zur Fixirung weisser Sporen-Präparate verwendet man gewöhnlich nur eine äusserst schwache Lösung, für dunkle Sporenbilder eine um vieles stärkere. Bei zu starker Lösung werden die weissen Sporen häufig durchsichtig, so dass der Abdruck verschwindet.

Mittelst eines feinen Haarpinsels trägt man die Flüssigkeit auf die Unterseite des das Sporenbild tragenden Papiers. Der Alkohol durchdringt das Papier sofort und die Sporen werden nach Verdunstung desselben durch das gelöste Harz fixiert, d. h. unverwischbar gemacht. — Von den nicht zu Sporenpräparaten verwendeten Pilzen sucht man Exemplare mit möglichst unverletzten Lamellen aus. Diese zerteilt man mit einem scharfen Messer durch einen Schnitt senkrecht von oben nach unten in zwei völlig gleiche Hälften, doch so dass beiderseits die Lamellen ganz bleiben. Aus diesen Hälften werden je nach der Grösse der Pilze ein oder mehrere möglichst dünne und vollständige Längsschnitte mit jeseitig einer Lamelle gefertigt. Diese legt man behutsam und glatt auf einen Bogen dünnen weissen Fliesspapiers. Die Huthälften trennt man jetzt von den Stielhälften unterhalb der Lamellen oder Röhren und schneidet vorsichtig die letzteren

so wie später das Hutfleisch, soweit es nötig ist, aus. Die Oberhaut des Hutes darf dabei aber nicht einreissen oder durchschnitten werden. In gleicher Weise verfährt man mit dem Stiel. Es ist natürlich von Wichtigkeit, dass die der Oberfläche etwa anhaftenden Fasern, Schuppen, Warzen u. s. w. sorgfältig geschont werden, ebenso ist der etwa vorkommende Ring des Stieles vorsichtig zu behandeln.

Die genügend entfleischten Pilzteile legt man jetzt neben einander ebenfalls auf einen dünnen weissen Fliesspapierbogen zu den betreffenden Längsschnitten und bringt diesen Bogen zwischen starke Fliesspapierlagen, welche einem ziemlich starken Druck durch Pressen ausgesetzt werden können. Da die in den Pilzteilen vorhandene Feuchtigkeit hierbei sich sofort dem Fliesspapier mitzuteilen pflegt, ist es nötig, die Zwischenlagen bereits nach einer halben Stunde durch völlig trockene zu ersetzen. Geschieht dieser Wechsel in der folgenden halben Stunde nochmals, so braucht dies vielleicht nur noch ein oder zweimal im Laufe des Tages wiederholt zu werden. Am besten bedient man sich beim Sammeln dieser Pilze einer grösseren Tute aus starkem aber nicht zu steifem Papier. Der Boden dieser Tute wird mit einer Lage trockenen Mooses bedeckt. Die einzelnen Pilze wickele man beim Sammeln, nachdem die Stiele von der ihnen anhaftenden Erde befreit worden sind, in weiches, dünnes Papier, am besten in Seidenpapier. Pilze, deren Hüte klebrig oder schleimig sind, wie bei den *Hygrophorus*-Arten, hülle man in etwas Moos, Laub oder weiches Gras, bevor man sie einwickelt. Besonders schütze man die Lamellen vor Druck oder Berührung. Sehr zarte Pilze mit klebriger Hutoberfläche, wie z. B. die *Bolbitius*-Arten, legt man am besten an Ort und Stelle mit der Oberseite auf dünne Glimmerplatten und diese etwa in eine stärkere Papierkapsel oder in ein Taschenbuch. Kleinere und besonders zarte Arten thut man gleich beim Sammeln in ein entsprechendes Cylinderglas, weil sie in der Tute leicht gedrückt werden. Fleischige Hutpilze sind stets nur bei trockenem Wetter, niemals bei Regenwetter zu sammeln. Wenn irgend möglich sammle man jede Art in verschiedenen Entwickelungs-Stadien und möglichst reichlich. Beim Nachhausekommen entleere man sofort die Tute und nehme die einzelnen Packete und die zwischen diesen etwa freiliegenden Pilze sorgfältig, ohne sie stark zu drücken, heraus und befreie die eingewickelten von der Umhüllung. Nachdem die einzelnen Arten sortiert worden sind, notiere man genau den Standort derselben, sowie besondere Eigentümlichkeiten bezüglich des Geruchs, Geschmacks, der Farbe u. s. w.

Diejenigen Exemplare, von welchen Sporenpräparate gefertigt werden sollen, lege man auf einen angefeuchteten Papierbogen oder unter eine Glasglocke event. Schachtel, damit sie möglichst frisch bleiben. Dies gilt besonders von kleineren zarten *Mycena*- und *Om-*

phalia-Arten. Für die Sporenpräparate muss man entsprechendes Papier herrichten, für die weisssporigen blaues, für die gefärbtsporigen weisses Schreibpapier.

Die Färbung der Sporen erkennt man bei einiger Uebung sehr bald, besonders ob diese weiss oder farbig sind, an der Färbung der Lamellen. Zu Sporenpräparaten dürfen nur reife, gut ausgebildete, möglichst normal gebaute Hüte genommen werden. Von diesen werden die Hüte beim Stielansatz mit scharfem Messer oder einer Scheere abgeschnitten. Hat man mehrere Hüte einer Art in verschiedenen Grössen, so legt man diese auf das entsprechende Papierstück nebeneinander und bedeckt sie mit einem flachen Schachteldeckel, der bei sehr kleinen Hüten, so von *Mycena*, *Omphalia* usw. schwach angefeuchtet werden kann.

Hüte mit farbigen besonders mit dunklen Sporen bedürfen in der Regel kürzerer Zeit als solche mit weissen Sporen, bis ein genügend starkes und deutliches Bild des Hymeniums, durch den Abfall der Sporen hervorgerufen, sich auf dem Papier zeigt. Zarte Hüte von weisssporigen *Omphalia*-Arten z. B. erfordern zur Hervorbringung der Sporenbilder oft 12—24 Stunden, während bei dunkelsporigen *Hypholoma*- oder *Psilocybe*-Arten z. B. dies in 1—2 Stunden zu geschehen pflegt. Man nimmt alsdann die Schachteldeckel sorgfältig ab und kehrt das mit den Hüten belegte Papierstück, falls sich die Sporenbilder gut entwickelt zeigen, um, sodass die Hüte vertical herabfallen.

Bei grösseren Arten und besonders bei Pilzen mit dunklen Sporen kann man denselben Hut 2—4mal zur Gewinnung eines Sporenbildes benutzen. In den meisten Fällen sind die Pilzpräparate dann völlig trocken und die Färbung der Hutoberfläche, der Stiele und der Lamellen ist unverändert geblieben.

Kleinere wenig fleischige Pilze, so Arten von *Mycena*, *Omphalia*, *Galera*, *Naucoria* usw. werden entweder ganz oder halbiert, ohne dass die Lamellen und die fleischigen Teile entfernt werden, zwischen Fliesspapier gelegt und gepresst.

Klebrige oder mit einer schleimigen Oberhaut versehene Pilze, wie manche *Limacium*-, *Myxacium*- und *Phlegmacium*-Arten lässt man vor dem Einlegen erst etwas trocken werden, oder man betupft sie häufiger mit Fliesspapier. Ferner kann man derartige Hüte mit einem Glimmerblättchen oder mit sehr dünnem, zartem Zeug, von dem sie sich leichter wieder ablösen lassen, bedecken. Kleben die Hüte beim Pressen mit der Oberseite am Fliesspapier fest, so kann man sie durch schwaches Anfeuchten der Unterseite des Papiers leicht wieder ablösen.

Da sämtliche Pilze sehr durch Insectenfrass zu leiden haben, so müssen sie nachdem sie getrocknet worden sind, baldigst ver-

giftet werden. Hierzu verwendet man reines in Alkohol gelöstes Quecksilbersublimat, etwa 5 pro Mille. Grössere Pilze müssen mit dieser Lösung durchtränkt werden, indem man sie kurze Zeit in diese hineintaucht. Kleinere Pilze und besonders dünne Längsschnitte der Agaricineen betupft man mit Baumwolle oder Fliesspapier, welche in die Flüssigkeit hineingetaucht werden.

Die getrockneten Pilze kann man entweder in entsprechend grossen Papierkapseln aufbewahren, oder auch man klebt die präparierten Exemplare auf einen starken weissen Papierbogen. Die Grösse desselben richtet sich nach dem Raum, den die betreffenden Pilze einnehmen.

Die Stiele und Hüte derselben werden auf der Unterseite mit gutem Stärkekleister leicht bestrichen und dann zusammengehörig aufgeklebt. Wenn nötig, werden die Ränder der Hüte erst mit der Scheere etwas beschnitten, damit sie die natürliche Abrundung erhalten.

Einzeln wachsende Pilze, so Fliegenpilz, Parasolpilz, legt man einzeln, indem man mit den jüngsten Entwickelungsstadien derselben beginnt und mit den vollkommen ausgebildeten Exemplaren schliesst. Darunter lege man in gleicher Folge die gefertigten Längsschnitte, hierunter die betreffenden Sporenpräparate. Zwischen Moosen wachsenden Arten füge man die besondere Moosart bei, ebenso den auf Holz oder Stengeln wachsenden Arten diese, und zwar in dünnen Schnitten. Rasig wachsende Pilze, wie der Hallimasch, verschiedene *Pholiota*- oder *Flammula*-Arten, werden in Gruppen zusammengestellt und zwar so, dass sie auf dem Substrat, worauf der Pilz gewachsen, und welches mit dem Mycel durchsetzt ist, befestigt werden.

Nach dem Aufkleben müssen die Bogen gut gepresst werden, damit sie sich nicht werfen oder die Pilze sich an den Enden ablösen. Unterhalb der aufgelegten Exemplare kann man noch eine Papierkapsel kleben, die einzelne lose und nicht zu stark gepresste Exemplare enthält.

Die aufgelegten Exemplare müssen möglichst ihre natürliche Färbung behalten, ebenso in der Form ein naturgetreues Bild der lebenden Individuen bieten. Alle charakteristischen Merkmale, die der Art eigen, sind mit Sorgfalt zu conservieren und hervor zu heben. Ist dies in einzelnen Fällen, so etwa bei sich oft verfärbenden *Tricholoma*- oder *Coprinus*-Arten unmöglich, so müssen alle Merkmale und besonders die Färbung des Hutes, der Lamellen, des Stieles genau beschrieben oder besser noch in farbigen Abbildungen beigefügt werden, ebenso sind Beobachtungen über besonderen Geruch, Geschmack, Vorkommen usw. genau auf dem Etikett zu notieren.

Die Pilze müssen in möglichst lufttrockenen Räumen aufbewahrt werden, weil dieselben leicht Feuchtigkeit anziehen und dann ihre Färbung einbüssen.

In ähnlicher Weise wie fleischige Agaricaceen können auch Phal-

loideen und Helvellaceen präpariert werden, obwohl diese in den meisten Fällen besser in reinem Alkohol aufzubewahren sind.

Einzelne Gasteromycetes wie Lycoperdaceen, Nidulariaceen usw. sind meistens nur schwach zu pressen und dann in Kapseln aufzubewahren. Bei *Lycoperdon-* und *Geaster*-Arten ist besonders darauf Acht zu geben, dass das bei diesen oft charakteristisch ausgebildete Peristom gut erhalten bleibt.

Was die Versendung von frischen Pilzen anbetrifft, so ist diese besonders in der kühleren Herbstzeit auch auf weitere Strecken angänglich. Hierbei ist aber hauptsächlich zu beachten, dass die Pilze bei trockenem Wetter gesammelt werden, dass dieselben weder zu jung noch zu weit entwickelt sind. *Coprinus*-Arten sind in allen Fällen nicht im frischen Zustande zu versenden, da sie zu leicht zerfliessen.

Die trockenen Exemplare werden möglichst einzeln in Papier gewickelt und dann zwischen trockenem Laubmoos verpackt. Eine grössere Anzahl von kleineren Pilzen lässt sich sehr gut als Muster ohne Werth in haltbaren Papp- oder Holzkästchen auf weitere Entfernungen versenden, ohne dass sie zu sehr leiden. Pilze mit schleimigen Hüten umhülle man mit etwas trockenem Moos.

Niemals füge man aber holzige oder besonders harte oder auch leicht vergängliche Arten einer derartigen Sendung fleischiger Hutpilze in demselben Kästchen bei, weil letztere sonst durch den Druck zu sehr leiden würden.

6. Das Beobachten der durch Pilze verursachten Pflanzenkrankheiten.

Bei dem Sammeln von Objecten aus dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten ist es wünschenswert, auch solche Fälle einzusenden, bei denen eine Pilzvegetation äusserlich nicht erkennbar ist, weil namentlich bei Baumkrankheiten die Achse mycelkrank sein kann, die Fruchtkörper dieses Mycels aber erst viel später gebildet werden.

Wichtig für die Beurteilung ist die Angabe der Ausbreitung der Erscheinung innerhalb des Beobachtungsgebietes, sowie ferner der Grad der wirtschaftlichen Schädigung.

Da manche Pilze (z. B. *Fusicladium*) zwar meist auf Blättern, bisweilen aber auch (in abweichender Form) auf Zweigen und Früchten auftreten, ist bei dem Sammeln von Blatterkrankungen notwendig, auch die übrigen Organe der Pflanze zu beobachten. Bei der Abhängigkeit gewisser Pilzepidemien von Boden und Witterungsverhältnissen sind Angaben über letztere sehr erwünscht. Bei Baumkrankheiten ist womöglich auch die Beschaffenheit des Wurzelkörpers — ob durch Tiere oder Menschen verwundet oder durch Fäulniss zerstört — festzustellen, sowie zu bemerken, ob die erkrankten

Stämme durch Fortnehmen von Aesten starke Schnittwunden erhalten haben (wegen etwaiger Wundparasiten).

In Rücksicht auf die Thatsache, dass einzelne Varietäten der Culturpflanzen besonders leiden, ist womöglich die Varietät, welche erkrankt ist, anzugeben; ebenso sind nachweislich bestimmte Düngungsverhältnisse der Pilzausbreitung förderlich, daher sind auch solche zu berücksichtigen.

Betreffs der Feststellung etwaiger Heteroecie sind auffällige Krankheitserscheinungen in der Umgebung des beobachteten Falles auch zu verzeichnen.

Da sehr häufig bei manchen Erkrankungen durch Mycelpilze an einzelnen Pflanzenteilen bei längerem Verweilen im feuchten dunklen Raume (der Botanisirtrommel etc.) bakteriöse Schmelzungen als Folgeerscheinungen sich entwickeln, müssen erkrankte Pflanzenteile möglichst schnell getrocknet werden.

Flechten.

Trotzdem die Flechten keine einheitlichen morphologischen Organismen darstellen, bieten sie doch einen so übereinstimmenden äusseren Habitus und sind so leicht vor anderen Kryptogamen kenntlich, dass sie bisher immer als einheitliche Classe behandelt wurden.

Die Art, wie sie für die Sammlung zu präparieren sind, ist überaus einfach. Man nehme Rasen von Erdflechten und lege möglichst dünne Lagen davon zwischen Papier und trockne sie unter ganz gelindem Druck. An Baumrinden lebende Flechten sind mit der Rinde abzuschneiden und nach oberflächlicher Abtrocknung in Papierkapseln zu verpacken. Von Flechten, die auf Steinen wachsen, etwa auf Ziegeln, erratischen Blöcken, steinernen Brückengeländern etc., sind möglichst dünne Stücke ohne scharfe Ecken loszusprengen und in Kapseln aus starkem Papier zu verpacken. Bei der Etikettierung ist der Name des Baumes anzugeben, worauf die Flechte wächst, bei Bodenflechten auch die Bodenbeschaffenheit, also Sand, Mergel, bemooster Waldboden etc. Für zartere Flechten z. B. Calicien, Sphyridien, krustige Erdflechten etc. ist es vorteilhaft, wenn die einzelnen Stücke extra in Papier verpackt werden, bevor sie in die Kapseln kommen.

Als gute Flechtenlocalitäten sind bei uns besonders die Heiden zu beachten, ferner die Rinden der Laubbäume, namentlich die jüngeren noch glatten Bäume, sowie bei den ältereren die Risse der Borke, ferner die erratischen Blöcke, auf denen sich vielleicht manche interessante Art finden dürfte.

Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs.

Mit Unterstützung zahlreicher im Text namhaft gemachter Botaniker[1])

bearbeitet von

F. Höck.

II.

69. *Euonymus europaea.* Zerstreut im ganzen Gebiet in lichten Wäldern und Gebüschen, kaum nähere Beziehungen zu irgend einer Oberpflanze zeigend, zunächst noch zu Stieleiche und Erle (unter letzterer im Zahrt bei Treuenbrietzen wie im Spreewald); im NW (nach Focke in Abhandl. d. naturw. Vereins zu Bremen II, 1871 p. 426) charakteristischer Buchenbegleiter; auch in Niederösterreich (nach Becks Flora) Charakterpflanze von Eichenwäldern, in denen unsere Eichen vorherrschen, in Spanien in Gebüschen mit der Stieleiche zusammen (Willkomm, Grundzüge der Pflanzenverbreit. auf d. iberischen Halbinsel p. 123); auch von Warming (Lehrb. d. oekol. Pflanzengeogr.) unter die Charakterpflanzen von Eichwäldern gerechnet. Ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln. q?

Europa (nordwärts bis England [ob auch ursprünglich in Irland und Schottland? vgl. Watson, Cybele brit.] — Norwegen [bis 59° 33'] — Schweden [bis 57°] — Gotland — Ålandsinseln — Oesel — Livland — durch die Gouv. Witebsk (in Poln. Livland, wo Bestände der Stieleiche sehr selten, ist auch diese Art selten, vgl. Lehmann, Flora v. Poln. Livland), Smolensk, Kaluga, Rjasan, Tambow und Pensa [nach Köppen, Holzgew. Russlands I, 120] also ein wenig südl. von der Grenze der Stieleiche zum Ural. Ostwärts scheint die typ. Form nicht sicher bekannt, wie im S.O. nicht jenseits des Kaukasus, südwärts bis Vorderasien — Griechenland — Sicilien — Mittelspanien (hier auch mit Buchen: Willkomm, a. a. O. p. 174), (S.-Spanien, Portugal?).

Also der Stieleiche[2]) nicht unähnlich in der Verbreitung; in N.-

[1]) Um weitere Beiträge von berichtigenden, bestätigenden und ergänzenden Beobachtungen wird dringend gebeten.

[2]) Mit dieser gemeinsam in quartären Tuffen Frankreichs (Bot. Jahresber. XVII, 2, p. 329 f.).

Afrika durch *E. latifolius* ersetzt, der ostwärts bis zur Krim (dort nach Köppen) unter Buchen (an welche die N.-Grenze unseres *E.* erinnert) vorkommt; andererseits in O.-Asien und N.-Amerika nahe Verwandte.

Gattung boreal, doch südwärts bis Java.

q? 70. *Rhamnus cathartica.* Zerstreut im ganzen Gebiet in Wäldern und Gebüschen ohne besondere Bevorzugung einheitlicher Bestände irgend welcher Art (in der Krim tritt sie gleich voriger und folgender sowohl in der Eichen- als Buchenzone auf), doch nicht eben selten mit der Erle und Stieleiche, in **Ma** besonders im Alluvium, wo letztere den Hauptbestand der Forsten bildet.

Ganz N.-Deutschland, im **NW** vorzugsweise in Flussmarschen, auf der Geest dagegen stellenweise fehlend, wie gänzlich auf den fries. Inseln.

Fast ganz Europa (nordwärts in Norwegen bis 60° 48′, Schweden bis 61° 40′, in Russland fast bis zur Grenze der Stieleiche; südwärts bis zu den Gebirgen Kleinasiens, in Morea, Sicilien, Ost- und Mittelspanien [hier nach Willkomm a. a. O. 161 meist mit *Quercus Tozza*] und Portugal), auch im Kaukasus, West-Sibirien und am Altai (ob auch dazwischen? vgl. Köppen, Holzgew. Russlands I, 144). In Vorderasien ostwärts bis Ghilan und Ferghana. In O.-Sibirien und schon von Transkaukasien an durch *Rh. Dahurica* Pall. ersetzt, die auch in O.-Asien, dem Himalaya und O.-Afghanistan.

Nächste Verwandte sonst in O.-Asien und dem Mittelmeergebiet.

a 71. *Frangula Alnus.* ∞ In Gebüschen und Wäldern, besonders oft mit der Erle zusammen (z. B. im Zahrt wie auch bei Freyenstein [Rietz briefl.]), auch (nach Beck) in Niederösterreich Charakterpflanze der Formation der Erlen und Weiden, im südwestl. Finnland (nach Knabe in Allgem. bot. Ztschr. 1896 p. 66—67) im Mischwald (worin auch *Alnus*); von Warming (oekol. Pflanzengeogr.) unter die Charakterpflanzen der Erlenbrüche und Eichwälder gerechnet.

Ganz N.-Deutschland mit Ausnahme der fries. Inseln.

Fast ganz Europa (nordwärts nach Willkomm in Norwegen bis 64° 30′, Schweden bis 65° 30′, Finnland bis 64° 30′ und russ. Lappland bis 66° 50′; südwärts bis N.-Afrika (?), Portugal, Italien, Mittelspanien [in S.-Spanien durch *R. Baetica* ersetzt], Türkei), Westsibirien? (Sowohl für den Altai als für das Baikal-Gebiet fraglich, vgl. Köppen, Holzgew. Russlands I, 152 f.). In Vorderasien von den Gebirgen Kleinasiens ostwärts bis Talysch.

Sehr nahe Verwandte auch in N.-Amerika und N.-Asien, stellenweise mit Verwandten unserer Erle zusammen, z. B. *R. Californica* in Arizona mit *Alnus incana*, diese sowohl als *R. Purshiana* und *Caroliniana* in W.-Texas mit *Alnus serrulata*; *R. Purshiana* reicht gleich

den unseren Erlen nicht fernstehenden Arten ans der Gruppe *Phyllothyrsus* südwärts noch wenigstens bis Mexiko.

Fossil in schwedischen Mooren in der Eichenzone (Englers Bot. Jahrbücher XXII, 545).

72. *Sarothamnus scoparius.* Bes. Kiefernwälder. Doch wohl fast häufiger Heiden und andere sandige Orte.

Im grössten Teil N.-Deutschlands, fehlt als ursprünglich auf den ostfries. Inseln.

Nach O. bis **Op** (im östl. Teil desselben als heimisch fraglich) — Polen (im N. fehlend) — W.-Russland.

Nach S.W. bis Portugal und S.-Spanien (dort nach Willkomm auch in Kieferwäldern, doch aus anderen *Pinus*-Arten), fehlt in N.-Afrika.

Nach W. bis Irland.

Nordwärts wohl noch in Schweden, dagegen in Norwegen kaum heimisch.

Nach Ind. Kew. ausserhalb Europas nur in Japan.

Also weit näher den atlantischen als den borealen Waldpflanzen sich in der Verbreitung anschliessend, wie von den bisher näher berücksichtigten Arten höchstens (und auch nur in sehr beschränktem Sinn) *Pulsatilla vulgaris.*

Verwandte auf der iberischen Halbinsel.

73. *Genista pilosa.* Standorte ähnlich wie vorige.

Nach O. seltener werdend.

Norddeutschland wesentlich im W., fehlt aber auf den west- und ost- (nicht nord-) fries. Inseln.

Nach N. und O. bis England, Dänemark, S.-Schweden, **Op** (wohl nur Osterode) (fehlt aber **Wp** und **Ps**) — Polen (nur S.W.) — Galizien (nur N.W.) — Taurien (unweit des Dnjepr) — Jekaterinoslaw.

Nach S.W. bis Mittelspanien. Nach S. bis S.-Italien und zur nördl. Balkanhalbinsel.

Nach N. bis Dänemark und zum südl. Schweden.

Nach W. bis England.

Ausserhalb Europas meines Wissens nicht erwiesen.

Gleich den Gattungsgenossen zur atlantischen Association einige Beziehungen zeigend.

Nächste Verwandte in S.-Europa, wie gleichfalls unsere anderen *Genista*-Arten.

74. *G. tinctoria.* Aehnlich wie vorige, doch mehr auf besserem Boden und in Eichenwäldern.

Im grössten Teil N.-Deutschlands (s. u.), fehlt auf den ost- (nicht west- und nord-) fries. Inseln, wie andererseits im nördl. **Op**[1]); gleich

[1]) Vgl. Jahresber. d. preuss. bot. Vereines 1894/95. Danach fehlen auch *Dianthus Carthusianorum* und *Hypericum montanum* im nördl. **Op**.

voriger (nach Lehmann, Fl. v. Poln. Livland) noch für die russ. Ostseeprovinzen zweifelhaft.

N.- und O.-Grenze: Schweden — Dirschau — Russland (von 55—58° n. B.) — W.-Sibirien (vgl. Köppen a. a. O. I, 176 ff.). Nach Ind. Kew. nur Europa und Kaukasus; nach Boissier noch Bithynien und Paphlagonien.

Gleich voriger nach S.W. bis Spanien, nicht aber N.-Afrika. Von Haussknecht neuerdings auch für Griechenland erwiesen. Südwärts auch bis S.-Italien und S.-Spanien, scheint aber sowohl auf den italienischen Inseln als in Portugal, wie andererseits auch in Afrika zu fehlen. Die Gesamtverbreitung ist dargestellt und kartographisch eingezeichnet in Wittich, Pflanzen-Areal-Studien. Giessen 1889.

Nahe Verwandte in S.O.-Europa.

75. *Genista germanica.* Aehnlich wie vorige.

W.- und O.-Grenze durch N.-Deutschland (vgl. Graebner, a. a. O. p. 603). Im W. bis Belgien (nur S.O.) — Niederlande (sehr selten) — Meppen — Wesermündung — Itzehoe — Neumünster — Schleswig — Tondern — Hadersleben; im O. bis Saalfeld — Graudenz — Culm — Thorn — **Ps** (Kr. Bromberg, Inowrazlaw, Meseritz) — Polen (südl. Hälfte) — Russland (wesentl. W., ganz vereinzelt in Mittelrussland).

Im S.-W. zwar noch in Frankreich vorkommend, dagegen auf der iberischen Halbinsel wohl ganz fehlend. Südwärts bis Mittelitalien und zum N. der Balkanhalbinsel.

Ausserhalb Europas nicht bekannt.

Nahe Verwandte besonders auf der iberischen Halbinsel.

(*G. anglica* vgl. Graebner a. a. O.)

76. *Cytisus nigricans.* Meist in Kiefernwäldern, doch auch unter Buchen (z. B. Altdöbern); nach Drude (Festschr. d. naturw. Gesellsch. Isis in Dresden am 14. Mai 1885, p. 75—117) bei Dresden Hauptcharakterpflanze einer Genossenschaft südöstl. Arten[1]), die auch da öfter in Kiefernwäldern.

Nur S.O. (nach Graebner bis Luckau — Lübben — Beeskow — Frankfurt a. O.).

Im übrigen N.-Deutschland nur bei Deutsch-Krone (ob heimisch?) und in **S** (wesentlich S. und W.).

Ostwärts auch im südl. Polen, in W.-Russland und neuerdings auch vereinzelt in Mittelrussland gefunden (vgl. Köppen a. a. O.). In Russland wie in Schlesien meist in Kiefernwäldern. Ausserhalb Europas nicht bekannt.

Ueber gewisse Beziehungen in ihrer Verbreitung zur Edeltanne vgl. meine Arbeit „Ueber Tannenbegleiter“ p. 4, ihren Standorten nach

---

[1]) Zu denen *Clematis recta*, *Anemone silvestris*, *Corydalis solida*, *Geranium sanguineum* u. a. gehören. Vgl. auch Drude in Abh. d. Ges. Isis in Dresden 1895, p. 47.

eher Kiefernbegleiter, doch für norddeutsche Kiefernwälder wenig charakteristisch; an den Windischen Büheln in einem mit wenig Föhren gemischten Buchenwald (Deutsche bot. Monatsschr. IX, 1891, p. 148).

Nahe Verwandte fehlend, Gattung besonders im Mittelmeergebiet.

(*Cytisus capitatus.* Innerhalb des Gebietes wie in Preussen nicht ursprünglich, ebenso in **Ps** mehrfach verwildert [wie *Ulex* in **Ps**]. Wesentlich im südl. Mitteleuropa und nach S.O. bis Euboea; also auch der Edeltanne, der sie von unseren Bäumen noch am meisten gleicht, kaum in der Verbreitung vergleichbar, wie auch standörtlich durchaus nicht an sie gebunden z. B. in **S** in lichten Laub- und Nadelwäldern, im Bakonyerwald nach Kerner unter Eichen).

77. *C. sagittalis.* In Kiefernwäldern und Heiden, nur bei Dessau, Barby nnd Wiesenburg (Graebner a. a. O. p. 604). An der Mecklenb. Grenze bei Wolfshagen Indigenat unwahrscheinlich, wie vielleicht an einzelnen anderen Fundorten im nordöstl. Deutschland.

Auch in der sächsischen Oberlausitz, dem Voigtland, im Main- und Rheingebiet (hier auch in Kiefernwäldern). Häufiger in den süddeutschen Berglandschaften und in den Alpen.

Ferner im südl. Belgien, in Frankreich, Spanien, dem italienischen Festland, den Karpathenländern und auf der ganzen Balkanhalbinsel bis zum Peloponnes.

Nicht ausserhalb Europas bekannt.

Art ohne nahe Verwandte, neuerdings meist zu *Genista* gerechnet.

(*Anthyllis Vulneraria.* ∞ Mehr Hügel- und Heidepflanze als Waldpflanze (vgl. V. Br. XXXVII p. 138 Anm. 2; Kiefernwaldpfl. z. B. auch in Poln. Livland [Lehmann]) aber zu Drudes Genossenschaft von *Cytisus nigricans* gehörig und auch wohl häufiger mit Arten derselben zusammen bei uns auftretend. Ausserhalb Europas: Orient, N.W.-Afrika, Habesch, also zu keinem unserer Bäume nähere Beziehungen zeigend. Gattung wesentlich mediterran).

(*Medicago minima*).

(*Melilotus macrorrhizus* [richtiger *M. altissimus* Thuill.])

78. *Trifolium alpestre.*[1]) Trockene Wälder verschiedenen Bestandes p im ganzen Gebiet zerstreut, in S.-Russland Charakterpfl. von Kiefernwäldern[2]), desgl. in Schlesien (vgl. Fieks Flora, Einl. p. 25) dagegen in Thessalien unter Buchen (Halácsy).

N.W.-Grenze in Norddeutschland: Lübeck — Ratzeburg — Mölln Friedrichsruh — Escheburg — Echem — Wendland — Ehra — **Ma**

[1]) Auch im Ruwener Busch gefunden (vgl. hierzu V. Br. XXXVII p. 40), über dessen Formationsverhältnisse unten bei *Aster Amellus* einige Mitteilungen gemacht sind.

[2]) Mit *Pulsatilla pratensis*, *Dianthus superbus* und *Carthusianorum*, *Silene nutans* u. a. als solche genannt von Tanfiljew „Waldgrenzen in S.-Russland, St. Petersburg 1894" p. 146 f.

Bsw — Wf (nur Gebirge) — (Belgien und N.-Frankreich wahrscheinlich fehlend).

Aber wieder in N.O.-Seeland zerstreut, und in Jütland und Bornholm ziemlich selten.

Südw. bis zum mittleren Spanien, S.-Italien, Macedonien und Thracien (eine var. auch in Griechenland), sowie Klein-Asien und W.-Sibirien.

79. *Trifolium rubens.* Laubwälder, Gebüsche, im W. des Gebiets die W.-Grenze erreichend. Von Drude zu den Pflanzen der „Haine und Gebüsche" der Association *Cytisus nigricans* gerechnet.

Nach N.W. bis Frankreich — Deutsche Mittelgebirge — Neuhaldensleben — Calvörde — Nauen — Röbel.

Nach S. bis zum mittl. Spanien, Mittel-Italien und der nördl. Balkanhalbinsel. Im Osten in Russl. nur auf den Westen beschränkt.

Ausserhalb Europas nach Boissier noch in Armenien.

Nächst verwandt mit der vor. und einer ungarischen Art.

80. *T. medium* ∞ Wälder, Gebüsche, Heiden.

Ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln (in den Niederlanden von Heukels nur als verwildert betrachtet, was vielleicht berechtigt, da sie in Belgien auch wesentl. im S.).

Ganz Europa ausser dem äussersten Süden.

Auch N.-Asien, eine Var. auch in Vorderasien.

Nahe Verwandte namentl. in S.-Europa.

p? *(T. montanum.* Wälder verschiedenen Bestandes, doch wohl häufiger auf Wiesen. Im Gebiet W.-Grenze, also nur im nordöstl. Tiefland Deutschlands.

N.-W.Grenze: Bornholm (bes. S.O.) — Seeland — Rostock — Bützow — Krivitz — Grabow — Wittstock — Lüneburg — Salzwedel **Bsw** —Gebirge des südl. Hannover und von **Wf.**

Vorgeschobene Posten in Holstein bei Oldenburg und Heiligenhafen und bei Hamburg.

Südw. bis zum mittl. Spanien, Mittelitalien und der nördl. Balkanhalbinsel.

Ostwärts bis W.-Sibirien und N.-Persien, also in der weiteren Verbreitung einige Beziehungen zur Kiefer zeigend, wenn auch in Skandinavien auf den S. beschränkt und in Schottland fehlend.

Im nordwestl. **Wp** [nach Graebner] selten.)

81. *T. agrarium* ∞ In sehr verschiedenen Beständen.

Nach N.W. bis Lingen — Bassum — St. Magnus — Harburg — **S-H** — Skandinavien (in Norwegen nordw. bis 63° 26').

Südwärts in fast ganz Europa; ferner angegeben aus Nord-Kleinasien und den Kaukasusländern.

Nahe Verwandte namentl. in S.-Europa.

(Oxytropis pilosa. Meist nicht eigentliche Wald-, sondern Hügel-

pflanze, doch z. B. unweit Berlinchen im Kiefernwald [Paeske, Graebner], auch bei Schwedt z. T. in lichtem Gebüsch [Ascherson]).

(*Astragalus Cicer.*)

82. *A. glycyphyllus.* ∞ Auch in Gebüschen (nach Graebner hin und wieder in Eichenheiden).

Nach N.W. bis Grossbritannien (fehlt Irland) — Belgien (im N.W. vielleicht nur eingeführt, auch im SO. zieml. selten) — Niederlande (nach Heukels nur Valkenburg u. Nimwegen) — Haselünne — Lüneburg — **S-H** (nicht selten) — Dänemark — Skandinavien (in Norw. nach Schübeler bis 61° 24′) — Russland (im N. nach Herder nur Wjatka).

Ostwärts bis zum Kaukasus, Kleinasien u. Sibirien.

Nach S. bis Spanien (hier im centralen Teil in Kieferwäldern Willkomm a. a. O. p. 167; dagegen Portugal?), Italien (Inseln?) und Griechenland.

Nächste Verwandte im Mediterrangebiet.

(*A. hypoglottis* [richtiger *A. Danicus* Retz.] Wohl mehr Wiesen- als Waldpfl. Im Geb. wie in Norddeutschl. zerstr.

Nach NW. bis Stettin — Pyritz — **U** — **Nm** — **Nl** — **Ma** — **S** (nur Breslau) — Böhmen (fehlt **Sa**), aber wieder Thüringen, Harz, Hessen, Pfalz, Baden u. Bayern.

Dann noch im östl. Frankreich, auf d. brit. Inseln, in Osterreich-Ungarn, Polen u. Russland.

Ausserh. Europas: Sibirien, Orient, N.W.-Afrika).

83. *A. arenarius.* Bes. auf Sandboden mit oder ohne Kiefern; auch in **S** in erster Linie aus Kiefernwäldern genannt, doch auch von Sandplätzen (Fiek), an gleichen Standorten in **Ps** (Ritschl); ähnl. bei Besprechung der Kiefernwaldflora Preussens (von C. J. v. Klinggräff) für „sandige Heiden u. Triften" neben *Dianthus arenarius* genannt, nach Lehmann in Poln. Livland neben jenem auch in sand. Kieferwäldern. Auch in dem aus Kiefern bestehenden Dünenwald Kurlands mit *Dianthus arenarius* u. a. (vgl. Bot. Centralbl. XXI, 78). Sogar von Drude (Deutschlands Pflanzengeogr. I, 305) allein neben *Jasione* und *Dianthus arenarius* als Charakterpfl. des Kiefernheidewaldes genannt; gleich letzterem (nach Graebner) im nordwestl. **Wp** selten. p?

W.-Grenze (nach Graebner) Luckau — Golssen — Brück — Lehnin — Nauen — [Kremmen n. Retzdorff u. Ascherson] — Oranienburg — Neustrelitz — Zartnitz. Fehlt in W.- u. S.-Europa, sowie in der Schweiz (in S.-Deutschland nur in Bayern). Also nur im östl. Teil des europ. Kieferngebiets, doch schon in Russland viel spärlicher als die Kiefer. Ausserhalb Europas nach Taubert (Nat. Pflanzenfam. III, 3, 290) im Altai. In soweit also wenig Beziehungen in der Verbreitung zur Kiefer zeigend, obwohl stellenweise recht charakteristisch für die Kiefernformation.

Nahe Verwandte in SO. Europa.

p? (*Coronilla varia.* Lichte Wälder, Hügel, Heiden, bei uns wohl weniger Wald- als Hügelpflanze. Doch häufiger unter Kiefern, indes auch unter Eichen [vgl. V. Br. XXXVII, 40], wie wahrscheinlich früher auch in dem oben genannten Ruwener Busch.

Nach NW. bis Stettin — Feldberg (verschleppt bis Güstrow — Schwerin) — Röbel (nur 1861) — westl. Brandenburg (?) — Arneburg — Tangermünde — **Ma** — **Sa** — Harz — **Bsw** — **Wf** (nur eingebürgert im SW.) — Wesel — Niederlande [nicht selten, ob aber ursprüngl.?, da in Belgien u. N.-Frankreich nur sehr selten u. nur subspontan].

Gleich mehreren entschiedenen Kiefernbegleitern [nach Graebner] im nordwestl. **Wp** selten.

Ausserh. Europas mir nur aus Vorderasien bekannt.)

84. *Ornithopus perpusillus.* ∞ Meist auf Sand, häufiger an kahl geharkten Stellen von Kiefernwäldern beobachtet.

Norddeutschl. ausser **Op** u. Oberschlesien auch auf den nord- (u. west-) nicht aber ostfries. Inseln. In Russl. nur sehr spärlich vertreten, dagegen westwärts bis Irland.

Ausserh. Europas unbekannt.

In der Verbreitung also gar nicht mit der Kiefer vergleichbar, eher den atlantischen Pflanzen zuzurechnen.

Verwandte im Mediterrangeb., trop. Afrika (u. S.-Brasilien).

(Vicia hirsuta).

(V. tetrasperma. Nach SO. bis Griechenland neuerdings erwiesen.)

85. *V. pisiformis.* Laubwälder, Gebüsche, Hügel, N.W.-Grenze durch's Gebiet; doch andererseits auch erst neuerdings für **Nm** erwiesen (V. Br. XXXVII, 40).

Nach N.W. bis südl. Skandinavien (S.-Norwegen sehr selten), **Me** — **U** (Strasburg, Templin, Gramzow, Angermünde, Oderberg) — Freienwalde — Frankfurt, aber wieder **Ma** — **Bsw** (in mehreren Buchenwäldern) — südl. Hannover — **Wf** (selten, aber in Waldeck) — S.-Deutschland — Frankreich (wohl aber nicht im N., wie Nyman angiebt, da von Bonnier u. Layens, Flore du Nord de la France gar nicht genannt).

Südwärts die eigentl. Mediterrangebiete nicht erreichend. Nach SO. bis zum Kaukasus; im europ. Russland mit Ausnahme des N. ziemlich verbreitet.

86. *V. silvatica.* Vgl. V.Br. XXXVI, 23. Wie bei uns, so auch anderswo oft unter Buchen z. B. im Bakonyerwald (nach Kerner mit *Dentaria bulbifera* u. *enneaphylla, Cardamine silvatica, Viola mirabilis, Ranunculus lanuginosus, Actaea* u. a.). Bei Sensburg (nach Hilbert) Weissbuchenbegleiter. Unweit Landsberg an der Zanze unter Buchen, dagegen auch oft in Gebüschen, die als Reste alter (meist Eichen-) Wälder zu betrachten sind, bei Reetz, so auch im Ruwener Busch (Paeske briefl.).

W.-Grenze: Südöstl. Norwegen — sporadisch in allen Provinzen Dänemarks — östl. **S-H** — **Me** (bis Schönberg — Schwerin — Waren — Fürstenberg) — nördl. u. östl. **B** (fehlt **P**) — **S** — **Sa**[1]) — **Bsw** — **Wf** (wohl nur Gebirge) — (fehlt auch Belgien und N.-Frankreich). Nach S. kaum in die eigentl. mediterranen Gebiete hinreichend. In Russl. weit verbreitet und noch in Ledebours Fl. altaica angegeben, während der Ind. Kewensis sie nur aus Europa nennt, andererseits auch auf beiden grossen brit. Inseln; also in der O.-Grenze garnicht, in der W.-Grenze kaum der Buche vergleichbar, wie ebenfalls in der (ungenau bekannten) S.-Grenze.

87. *Vicia cassubica.* Meist in Wäldern, besonders Kiefernwäldern[2]) (vgl. auch V. Br. XXXVII p. 138 Anm. 2), auch in **S** in Kiefernwäldern (Fiek's Flora Einleit. p. 25), doch auch unter Eichen z. B. **Ps** (Zeitschr. d. bot. Abteilung. Posen 1895 p. 22), bisw. auf Heiden; im O. des Gebiets, in der Gegend von Reetz meist auf Kalkboden, wie gleichfalls *Helianthemum Chamaecistus* u. *Dianthus Carthusianorum* im Gebiet der Endmoräne (Paeske briefl.). p?

Nur im östl. N.-Deutschland.

Nach NW. bis Skandinavien (s. u.) — Rügen — Rostock — Ludwigslust — Lübeck (?) — Peissen (Kiefernpflanzung) — Steinbeck — Lauenburg — Wendland — Klötze — Burgstall — Neuhaldensleben — Helmstedt — Harz — Halle — **Sa** — Hessen-Nassau (sehr selten) — (fehlt **Wf** u. Belgien) — N.-Frankreich.

Aber wieder in Kratts von Bornholm, sowie sporadisch auf Seeland, Fünen u. Jütland.

Andererseits das Kiefergebiet überschreitend in S.-Italien, Sicilien u. Griechenland.

Ausserh. Europas nur noch Vorderasien, dagegen meines Wissens nicht für Sibirien erwiesen.

Also Uebereinstimmung in der Verbreitung mit der Kiefer nicht sehr gross, besonders da diese Art nordwärts in Norwegen nur bis 58° 37′ geht.

V. Cracca. ∝ In Wäldern und Waldheiden, doch wohl öfter in alten *Calluna*-Heiden, wie auf Wiesen, Aeckern u. a. Warming nennt sie unter den Charakterpfl. d. Eichwälder.

Ganz Norddeutschland, häufig; auch auf den fries. Inseln.

---

[1]) Diese Art fehlt gleich der Buche nach A. Schulz in der näheren Umgebung Halles wie von anderen charakteristischen Buchenbegleitern *Dentaria bulbifera, Acer Pseudoplatanus, Pirus torminalis, Circaea intermedia, Petasites albus, Campanula latifolia, Lysimachia nemorum, Orchis purpurea, Cephalanthera grandiflora, ensifolia* u. *rubra, Carex pendula, Melica uniflora, Festuca silvatica* u. *Elymus europaeus*, die sämtl. sowohl weiter nord-, als südwärts vorkommen.

[2]) Bei Dresden nach Drude meist auf Felsen u. Geröll, ähnlich wie *Dianthus caesius* u. *Carthusianorum, Alyssum montanum*, u. a. in der Ebene häufiger auf Sandboden auftretende Arten.

Ganz Europa, vielleicht mit Ausnahme des äussersten SO.

Auch N.-Amerika und N.-Asien [ob überall ursprüngl.?], dagegen für Algerien wahrscheinl. mit Unrecht von Desfontaines angegeben.)

88. *Vicia tenuifolia.* Meist lichte Laubwälder, Gebüsche, Heiden, Hügel; in Preussen auch in Kiefernwäldern vgl. V. Br. XXXVII p. 138, so auch bei Landsberg, dagegen bei Berlinchen auch in Gebüsch und auf freiem Feld (Paeske briefl.).

N.W.-Grenze S.-Schweden, Dänemark, ferner (nach Graebner) Alsen — Land Oldenburg — Dassow — Grabow — Havelberg — Tangermünde — Calvörde — Neuhaldensleben. Westwärts in Belgien nach Crépin kaum heimisch.

Südwärts bis zum nördl. Portugal, südl. Spanien (hier selten), Italien u. Griechenland (selten).

Ostwärts durch ganz Sibirien u. bis Persien u. zum Libanon.

Also keinem unserer Laubbäume in der Verbreitung vergleichbar, eher noch der Kiefer, doch deren Grenze nach N. u. W. nicht erreichend.

Die Sect. *Cracca* Riv., der die letzterwähnten beiden *Vicia*-Arten angehören, ist auch in N.-Amerika vertreten.

89. *V. dumetorum.* Laubwälder, Gebüsche, bes. im Oderthal.

W. Grenze: **Me** (Tessin — Schwerin — Röbel) — **U** — **Ma.**

Weiter westwärts nicht mit Sicherheit erwiesen.

Nordwärts noch in Dänemark u. dem südl. Schweden.

Südwärts die eigentl. mediterranen Gebiete nicht erreichend.

Ostwärts bis Sibirien. Also gleich vor. keinem Laubbaume vergleichbar. Neben *V. silvatica* als an Buchen windend von Murr aus S.-Steiermark genannt (Deutsche bot. Monatsschr. IX, 1891 p. 149).

90. *V. sepium.* ∞ Laubwälder, Gebüsche, Heiden; bei Conraden unter Erlen u. Eschen (Paeske briefl.).

Ganz Norddeutschl., meist gemein, fehlt aber auf den nord- u. ost- (nicht aber west-) fries. Inseln.

Im grössten Teil Europas. Nordwärts in Norwegen bis 69° 40′.

Ostwärts bis Sibirien u. zum Himalaya.

In der Verbreitung allenfalls mit der Espe vergleichbar, wenn auch nicht gleich dieser in N.W.-Afrika; sonstige nähere Beziehungen zu derselben sind mir nicht bekannt.

91. *V. angustifolia.* ∞ Trockene Wälder, oft auch an nicht bewaldeten (nach Graebner meist grasigen) Orten.

Ganz Norddeutschl. mit Einschl. der fries. Inseln.

Ganz Europa ausser dem äussersten N.

Ostwärts bis zum Ural u. nach Afghanistan, südwärts noch in Wäldern Algeriens beobachtet.

Etwaige aus der Verbreitung zu schliessende nähere Beziehungen zur Stieleiche nicht bekannt.

Nahe verwandt mit folgender, bes. aber der wohl nur als Culturform dieser Art aufzufassenden *V. sativa*.

92. *Vicia lathyroides*. ∞ Lichte Wälder, öfter in Heiden verschiedener Art.

Vielleicht im äussersten **NW** fehlend, doch in den Niederlanden allgemein verbreitet (nach Heukels), wenngleich andererseits in Belgien (nach Crépin) selten, ja im W. sehr selten.

Ausserh. Europas in Kleinasien u. im Atlas, nach dem Index Kewensis auch S.-Afrika (ob hier ursprüngl.? bisher in den Hochgebirgen des trop. Afrika nicht erwiesen).

93. *Lathyrus silvester*. Trockene Wälder, Gebüsche, auch Heiden, sehr zerstr.; aber in allen Hauptteilen des Gebiets; in sehr verschiedenen Beständen beobachtet (als Charakterpfl. v. Mischwäldern von Knabe aus d. südwestl. Finnland genannt).

Ganz Norddeutschl. ausser W.-Schlesw. u. dem äussersten **NW**, auch Niederlande selten u. Belgien zieml. selten.

Nordwärts bis 61° 24′ in Norwegen, westwärts bis Grossbritannien. Südwärts bis Algerien, Sicilien und Serbien. Ostwärts durch das ganze mittlere Russland weit verbreitet. Nach S.O. bis zum Kaukasus.

Nahe Beziehungen bes. zu mediterranen (doch auch z. B. zu einer südamerikanischen Art) zeigend; am nächsten dem südwesteurop. *L. angustifolius* (vgl. Bot. Centralbl. LXVI, 1896 p. 293; danach die Heimat der Gruppe wohl in S.W.-Europa oder der versunkenen Atlantis).

(L. pratensis.)

94. *L. vernus*. Vgl. V. Br. XXXVI, 23 f. Danach im Gebiet recht charakterist. Buchenbegl., so auch bei Templin (V. Br. XXXVI p. XXX), ferner (nach briefl. Mitteilung von Rietz) bei Freyenstein, wie andererseits noch (nach briefl. Mitteilung von Krašan) bei Graz; bei Sensburg (nach Hilbert, briefl.) Weissbuchenbegl.; im südwestl. Finnland im Mischwald (vorherrschend Birken u. Espen[1]), bei Reetz unter Haseln (Paeske briefl.). f?

Fehlt **NW** wie in Holland ausser Limburg und ist für Belgien ganz zweifelhaft), in **S-H** fast nur im O.

Ganz Europa mit Ausnahme des äussersten N. u. S., auch auf den brit. Inseln ganz fehlend.

In Gebirgswäldern öfter der Edeltanne sich anschliessend, so im Jura, in der Tatra u. a. (vgl. meine Arbeit „über Tannenbegleiter" p.

[1]) Knabe a. a. O. p. 67. Neben *Hepatica*, *Anemone nemorosa*, *Actaea*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Daphne*, *Lonicera Xylosteum*, *Tilia parvifolia* u. a. bei uns gern in Buchenbeständen auftretenden Arten. Ebenso wird obige Art (Beilage No. 6/7 d. Deutsch. Bot. Monatsschr. 1891) vom Hangelstein bei Giessen unter „alten Eichen" neben *Melica nutans*, *uniflora*, *Ranunculus lanuginosus* u. *Neottia*, also mehreren entschiedenen Buchenbegleitern genannt.

8), doch auch noch in den Pyrenäen neben dieser (Willkomm a. a. O. p. 112), *Acer Pseudoplatanus*, *Stellaria holostea*, unseren 2 Anemonen, *Corydalis cava* u. a.

Wesentl. weiter auch als die Buche verbreitet, so nach N. in Skandinavien bis 66° 15′ u. ostwärts bis Sibirien, dagegen im W. etwas weniger weit.

q? 95. *Lathyrus niger*. Lichte Laubwälder, Gebüsche, seltener Heiden (nach Graebner bes. Eichenheiden). Vgl. über weitere Beziehungen zur Stieleiche meine Laubwaldflora Norddeutschlands p. 24 u. 52, auch im Bakonyerwald unter Eichen nach Kerner, in Niederösterreich von Beck gleich voriger sowohl unter den Charakterpflanzen des Buchen- (unter Buchen auch in **S-H** beobachtet, unter solchen auch in **S** [vgl. z. B. Res. d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenflora i. J. 1883 p. 23], sowie gleich voriger und folgender an den Windischen Büheln [Deutsche bot. Monatschr. IX, 1891 p. 149]) als solche des Eichwalds genannt; ebenfalls gleich voriger im Ruwener Busch, dagegen wieder bei Reetz unter Buchen (Paeske briefl.).

Nur N.O.-Deutschland.

N.W.-Grenze: Schottland — Skandinavien[1]) (bis 63° 40′) — Tondern — Ratzeburg — Lenzen — Tangermünde — Calvörde — Neuhaldensleben.

Nach W. bis Schottland, Frankreich und zum mittleren Spanien.

Südwärts sonst bis Algerien, S.-Italien und Griechenland, dem Kaukasus und Vorderasien.

Allenfalls mit der Stieleiche vergleichbar, doch durchaus nicht nur unter dieser.

q? 96. *L. montanus*. ∞ Wälder, Heiden (dort, wie auch in Kiefernwäldern meist var. *linifolius*, an mehr beschatteten Orten häufiger die typische Form). Von P. E. Müller (Studien über natürl. Humusformen p. 134) als Charakterpfl. von Eichwäldern auf Sandboden bezeichnet, ebenso nach Focke Charakterpfl. der Eichbuschwälder N.W.-Deutschlands (Abhandl. d. naturw. Vereins in Bremen XIII, 1895 S. 234), in Stieleichenwäldern auch noch in Spanien (Willkomm a. a. O. p. 127).

Im äussersten **NW** mindestens selten, Holland nur in Limburg u. um Nimwegen; auch auf Sylt, nicht aber auf den ost- (u. west-) fries. Inseln.

Fehlt in Europa nur im äussersten N. und S., ostwärts schon in Mittelrussland ziemlich spärlich auftretend.

Nicht ausserhalb Europas erwiesen.

---

[1]) Schon im nordöstl. **Op** selten (Jahresber. d. preuss. bot. Vereins 1894/95 p. 7); in den russ. Ostseeprov. sehr selten (Lehmann, Fl. v. Poln.-Livland p. 429; da auch in Kiefernwäldern), aber noch im mittleren Russland (nach Herder zieml. verbreitet).

Gleich voriger einige Beziehung zur Stieleiche zeigend, obwohl Paeske glaubt sie im Arnswalder Kreis unter allen möglichen, nur nicht unter der Eiche beobachtet zu haben.

Gleich den beiden vorher genannten einigen mediterran-orientalischen Arten verwandtschaftlich nahe stehend.

(*Prunus spinosa.* ∞ Meist an Waldrändern, zerstreut durch's Gebiet, oft auch angepflanzt, daher bei uns kaum alte Waldpflanze; in Niederösterreich Charakterpflanze von Eichenwäldern [Beck], auch in Gebüschen auf der iberischen Halbinsel mit der Stieleiche gemeinsam [Willkomm a. a. O. p. 123], desgleichen in Sicilien Charakterpflanze von Eichwäldern, in denen indess wohl *Q. pedunc.* fehlt (Flora LXI, 1878 p. 314), ferner in Eichwäldern Russlands [vgl. Taufiljew, Uebers. d. Leist. auf d. Geb. d. Bot. in Russl. währ. d. J. 1892 p. 196]. q

Ganz N.-Deutschland, doch im östl. **Op** selten wie auch in den russ. Ostseeprovinzen.

Fehlt in N. und N.O.-Russland. Nach N.O. etwa bis Oesel — Witebsk — Mohilew — Orel —Saratow — Orenburg.

In Norwegen nordwärts bis 60° 8′.

Sonst mit Ausnahme des N.O. in ganz Europa [ausser den russ. Steppen aber wieder in der Krim (hier nach Rehmann in der Eichenregion) und Kaukasus und in N.W.-Afrika. Im S.O. noch in der auch aus S.-Russland bekannten f. *coaetanea* in der persischen Provinz Ghilan.

Also zwar nicht die N.O.-Grenze der Stieleiche völlig erreichend aber im Allgemeinen sehr wohl in der Verbreitung mit dieser vergleichbar, wie auch von Warming, Lehrb. d. oekolog. Pflanzengeogr. zu den Charakterpflanzen der Eichwälder gerechnet; die Vorkommnisse ausserhalb der Wälder sind wohl teils als Reste früherer Wälder aufzufassen, teils auf frühere Cultur zurückzuführen. Ueber frühzeitige Benutzung der Art in Mitteleuropa als Nährpflanze vgl. Buschan, Vorgeschichtl. Botanik p. 183).

97. *P. avium.* Laubwälder, selten u. wohl schwerlich in allen Hauptteilen des Gebiets wirklich ursprünglich. Unter den hinsichtlich des Bestandes bekannten Fundorten sind mehrere Buchenwälder; sowohl in Niederösterreich als in Bosnien zu den Charakterpflanzen der Buchenformation (von Beck) gerechnet, desgl. am Wotsch (S.-Steiermark) unter Buchen (Deutsche bot. Monatsschr. XIII, 1895 p. 132), ebenso im Bakonyerwald (Kerner). f?

Ausser **B** in Norddeutschland ursprünglich nur **S-H** (bes. S.O.) **Me** und **S** (ob hier auch in der Ebene?).

Nordwärts noch im südl. Skandinavien (in Norwegen bis 61° 17′).

Südwärts noch in den Gebirgen Spaniens, Italiens und der Balkanhalbinsel bis N.-Griechenland.

Ostwärts noch im südl. Polen, S.W.-Russland, der Krim und dem

Kaukasus, sowie in Vorderasien. Also in dieser Beziehung der Buche fast genau gleichend. Da die Art auch im südl. Norwegen sowohl als im südl. Schweden ursprünglich vorkommt (vgl. Willkomm's Forstl. Flora p. 899), in Belgien ähnlich wie die Buche im S. entschieden häufiger auftritt (für Grossbritannien scheint die Spontaneität noch nicht ausser Zweifel zu sein [Watson]), da auch in S.-Europa in der Gesamtverbreitung einige Aehnlichkeit dieses Baumes mit der Buche unverkennbar, er gleich letzterer noch in Vorderasien (ostwärts bis N.-Persien) vorhanden, können wir ihn wohl der Buchenassociation zurechnen, wenn auch die Formationsverhältnisse an den wirklich ursprünglichen Standorten noch weitere Prüfung erfordern.

Steht der wohl im Orient unzweifelhaft heimischen *P. Cerasus* nahe, von der Haussknecht (Mitteil. d. thür. bot. Vereins 1892 p. 50 f.) indes nachzuweisen sucht, dass sie von der auch im südl. Deutschland heimischen *P. Chamaecerasus* nicht specifisch zu trennen, also gleich obiger Art auch in Europa ursprünglich vorhanden gewesen sei.

a? 98. *Prunus Padus.* Zerstreut im Gebiet, doch wohl keinem Teil ganz fehlend, wie auch in ganz Norddeutschland, besonders gern in Gebüschen und Wäldern in der Nähe von Flüssen und daher oft unter Erlen (z. B. im Elsthal bei Luckenwalde!! Zahrt bei Treuenbrietzen!! so auch bei Reetz, doch dort auch unter Buchen (Paeske briefl.). Noch im mittleren Spanien Charakterpflanze der Ufergehölze (Willkomm a. a. O. p. 168) und in Niederösterreich (nach Beck) zu den Charakterpflanzen der Formation der Erlen und Weiden gehörig; auch im südwestl. Finnland (nach Knabe) in Erlenwald, sowie neben Erlen im Laubmischwald.

Nicht nur durch ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln, sondern durch fast ganz Europa (nordwärts in Norwegen bis 70° 20′, fehlt in der Krim, findet sich aber wieder im Kaukasus), durch Vorderasien und ganz Sibirien; im östl. Teile des letzteren Gebiets in der Form *P. Grayana*, die aber nach Koehne (briefl.) nur durch kräftigeren Wuchs und etwas früheres Austreiben von der unserigen verschieden sein soll.

Nahe Verwandte auch in N.-Amerika.

A *(Aruncus silvester.* Im Gebiet nicht ursprünglich; in der Gesamtverbreitung sonst nahe Beziehungen zur Edeltanne zeigend; vgl. meine Arbeit „Ueber Tannenbegleiter" p. 4, doch auch für N.-Asien und N.-Amerika angegeben.)

a? *(Ulmaria pentapetala.* ∞ Besonders an feuchten Orten u. deshalb oft unter Erlen (so auch auf der iberischen Halbinsel: Willkomm a. a. O. p. 90 und 125).

Auch in N.-Deutschland allgemein, fehlt aber auf den nord- und

ostfries. Inseln [auf ersteren verwildert] und im N. des Wesergebiets, wie andererseits im nordwestl. **Wp.**

Nordwärts in Norwegen bis 71° 7′, in Finnisch Lappland bis 69° 40′. Andererseits auch auf Island wie in ganz Europa mit Ausnahme des äussersten S.O.; dagegen auch im südl. Spanien.

Ausserhalb Europas in ganz Sibirien.

Also die Schwarzerle in der Verbreitung übertreffend, doch auch unter Grauerlen im nördl. Schweden [Warming a. a. O. p. 334].

Verwandt folgender Art. Gattung auch in O.-Asien und N.-Amerika.)

(*Ulmaria Filipendula.* Im Gebiet ausser der nördl. **P** und dem grössten Teil der westl. **Am** [dort nur Salzwedel, Aschersonn, briefl.]. Auch auf trockenen Wiesen und Hügeln. In S.-Russland [nach Tanfiljew] Charakterpflanze von Eichenwäldern, bei Dresden [nach Drude] auf trockenen Grastriften; ferner in Gebüschen, z. B. Ruwener Busch. p?

Nach N.W. vereinzelt bis Hadersleben — Alsen — Angeln, häufiger erst bei Eutin (?) und in Land Oldenburg; im **NW** fehlend (früher bei Lüneburg).

Südostwärts in Europa bis Griechenland.

Ausserhalb Europas in N.W.-Afrika, der Dschungarei, W.- und S.-Sibirien und Armenien.)

99. *Geum urbanum.* ∞ Auch in Gebüschen und Heiden, sowie an ruderalen Standorten, doch auch gern unter Erlen (vgl. Englers bot. Jahrb. XXII, 555). a!

N.-Deutschland allgemein, sogar auf den west- (nicht ost- und wohl auch nord-) fries. Inseln (auf Norderney und Föhr vermutlich eingeschleppt).

Europa ausser dem äussersten N. (nordw. bis 68° 12′ in Norwegen), ferner in W.-Sibirien und N.W.-Afrika.

In der Gesamtverbreitung also recht ähnlich der Schwarzerle, unter der sie oft auftritt; mit ihr auch in Gehölzen aus verschiedenen Eichenarten und Edelkastanien noch im mittleren Spanien (Willkomm, Grundz. d. Pflanzenverbreit. auf d. iberischen Halbinsel p. 143).

Wohl ohne ganz nahe Verwandte (wenigstens von Focke, Nat. Pflanzenfam. III, 3, 37 als Repräsentant einer eigenen Sect. betrachtet).

(*G. rivale.* ∞ Wesentlich an feuchten Orten, daher oft unter Erlen, so auch in Niederösterreich [nach Beck]. a?

Auch N.-Deutschland allgemein, doch nicht auf den fries. Inseln.

Im grössten Teil Europas [nordwärts in Norwegen bis 71° 7′] vielleicht ausser S.-Spanien, S.-Italien und den ital. Inseln [auch nicht in N.W.-Afrika], sowie in Sibirien und N.-Amerika [ob ursprünglich?].

Also jedenfalls weit weniger mit der Erle vergleichbar als vorige.

Nahe Verwandte in O.-Asien und N.-Amerika, etwas fernere in Chile.)

100. *Rubus*[1]) *fruticosus.* ∞ Wälder, Gebüsche.

Ganz Norddeutschland mit Ausnahme der ost- und nord- (nicht aber west-) fries. Inseln.

Nach Köppen in Russland höchst wahrscheinlich nur im W., sowie vielleicht noch in der Krim und dem Kaukasus. In Skandinavien nordw. nur bis 60° 24′. Also insofern einige Beziehungen zur Buche vorhanden.

Zahlreiche Verwandte in Mitteleuropa.

(R. candicans.)

(R. vulgaris.)

(R. thyrsiflorus.)

(R. hybridus.)

101. *R. dumetorum.* ∞ Wälder, Gebüsche.

Wohl ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln.

Weitere Verbreitung und nähere Beziehungen zu bestimmten Beständen?

Zahlreiche Formen (Arten?) in Mitteleuropa.

102. *R. Idaeus.* ∞ Wälder, Gebüsche, Waldheiden (besonders Kiefernheiden); auch nicht selten in Buchenwäldern; im Spreewald unter Erlen!! sowohl in Bosnien als in Niederösterreich (nach Beck) Charakterpflanze von Buchenwäldern, in solchen auch in Thessalien (Halácsy); von Warming (oekolog. Pflanzengeogr. p. 33) unter den Charakterpflanzen der Eichenwälder genannt.

Ganz N.-Deutschland, eingeschleppt auch auf den ostfries. Inseln.

Durch ganz Europa mit Ausnahme des äussersten S. verbreitet. Ostwärts findet sich diese Art durch fast ganz Russland und Sibirien bis zum Amur und Kamtschatka, (ob auch ursprünglich in N.-Amerika?) im S.O. bis Armenien (nicht aber in Afghanistan und dem Himalaya) (Köppen).

Zur Buche zeigt sich also gar keine Beziehung in der Verbreitung, zumal da die Art in Norwegen nordwärts bis 67° reicht, westwärts bis Irland verbreitet ist.

Nahe Verwandte auch in N.-Amerika.

103. *R. saxatilis.* ∞ Wälder und Waldheiden. In **B** gern in Kiefernwäldern mit Laub- (Eichen-) Gebüsch, in Norwegen u. a. in Kiefernwäldern (Ascherson briefl.).

Wie im Melssower Buchenwald (vgl. V. Br. XXXVI, 23), der Buchheide bei Templin (eb. p. XXX) und im Buchwald am Massower See (Rietz briefl.), so auch im Störtchen zwischen Stülpe und

[1]) Bei den Arten dieser und anderer kritischer Gattungen fasse ich mich meist möglichst kurz, da die Verbreitungsangaben aus der Litteratur nur zum geringen Teil erkennen lassen, ob es sich immer um dieselbe Form handelt, welche sich in unseren Wäldern findet.

Luckenwalde in reinem Buchenwald sehr häufig!! in Kiefernwäldern[1]) auch in den russ. Ostseeprovinzen (Bot. Centralbl. XXIII, 1885 p. 101); bei Sensburg (nach Hilbert, briefl.) ausschliesslich Weissbuchenbegleiter, andererseits auch im Ruwener Busch.

Ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln.

Ganz Europa mit Ausnahme des äussersten Südens; wie weit ausserhalb desselben? (für Sibirien bisweilen erwähnt, nicht aber von Köppen, der ihn aus Asien nur für den Himalaya nennt).

Verwandte in N.-Amerika.

(*Fragaria vesca.* ∞ Trockene Wälder, Gebüsche, Hügel.

Allgemein in N.-Deutschl., fehlt auf d. fries. Inseln.

In allen Ländern Europas, sogar noch in Island.

Ganze nördl. gemässigte Zone und noch darüber hinaus.

Gattung durch die ganze nördl. gemässigte Zone südwärts bis zu den südind. Gebirgen und Mexiko [eine Art auch in Chile] verbreitet.)

104. *F. elatior.* Laubwälder. Im Gebiet zerstr., auch verwildert.

N.W.-Grenze: **S-H** (bes. an Knicks; ob also ursprüngl.?) — Harburg — Lüneburg — Uelzen — **Wf** (zerstr. im Gebiet) — Niederlande (selten).

Nur Europa u. auch da im N. (Skandinavien u. Dänemark) als spontan etwas zweifelhaft, im eigentlichen Mittelmeergebiet anscheinend fehlend, wie auch in Irland.

Keinem der bei uns bestandbildenden Bäume in der Verbreitung ähnlich.

105. *F. collina.* In lichten Wäldern verschiedenen Bestandes p
und auf Hügeln öfter unter Kiefern; in S.-Russland von Tanfiljew als Charakterpflanze von Laub- (Eichen-)wäldern genannt. Im Bakonyerwald nach Kerner unter Eichen (mit *F. vesca).*

N.W.-Grenze in Norddeutschland: Rügen — Barth — Demmin — Röbel — Krivitz — Wittenburg — Land Oldenburg — Harburg — Lüneburg — **Ma** — Helmstedt — Meppen — **Wf** (Gebiet der Diemel und Oberweser) — Mainz (Gebiet der lichte Kiefernwälder zeigenden Sandflora) — Belgien (nur im S.).

Doch nach Lange in allen dänischen Provinzen in hochgelegenen Wäldern, am häufigsten auf Bornholm.

Im nordwestl. **Wp** noch nicht erwiesen.

Auch Transkaukasien, Sibirien und (nach Boissier) Canaren (ob ursprünglich?).

Nach S.O. in Griechenland wie vielleicht auch in Italien das Kiefern-

[1]) Bei Landsberg nach Paeske (briefl.) sowohl unter Buchen als unter Kiefern beobachtet, dagegen nie unter Eichen. Paeske bemerkt dazu, was von mir auch schon früher hervorgehoben, dass reine Eichwälder überhaupt pflanzenarm; er glaubt dies auf den grossen Gerbsäuregehalt des Eichenhumus zurückführen zu können, der dem Gedeihen der meisten Pflanzen schädlich.

gebiet ein wenig überschreitend. Im Ganzen aber wohl mit der Kiefer vergleichbar, doch auf den britischen Inseln wohl nirgends heimisch.

106. *Potentilla rupestris.* Trockene Wälder, buschige Hügel, nur im O. des Gebiets. Bei Driesen unter Buchen (Paeske brieflich).

Grenze (nach Graebner): Luckau — Neuzelle — Frankfurt a./O. — Buckow — Schwedt a./O. (fehlt in der Nähe der Ostsee).

Aber wieder im südwestl. Norwegen und südl. Schweden.

Westwärts bis England, Frankreich und Portugal.

Südwärts über den grössten Teil Europas, aber nicht nach Afrika verbreitet. Im russischen Reich nach Herder nur in Polen, dagegen angegeben für Sibirien und Vorderasien bis Armenien.

Nahe Verwandte in N.-Asien und N.-Amerika.

(*P. collina.* Nur im Osten des Gebiets bis Nauen — Neuruppin. Ausserhalb Europas in Vorderasien bis Armenien.)

f? 107. *P. procumbens.* Schattige Wälder, besonders an feuchten Stellen vgl. V. Br. XXXVI p. 24. Andererseits auch auf moorigem Boden; aber auch unter Kiefern (z. B. bei Zanzthal, Paeske briefl.), bei Schreiberhau sehr häufig unter Fichten!!

Zerstreut im Gebiet wie überhaupt in Norddeutschland, in West- und Ostpreussen spärlich, um Halle gleich der Buche fehlend.

Nur Europa und zwar bis zum westl. Russland, südl. Schweden (fast nur Schonen), Dänemark, Brit. Inseln, Frankreich, nördl. Spanien, Korsika, Mittel-Italien, nördl. Balkanhalbinsel.

Also im grössten Teil des Buchengebiets, standörtlich kaum Beziehungen zur Buche zeigend.

Nahe verwandt folgender Art.

108. *P. silvestris.* ∞ Wälder, doch auch in anderen Formationen. Von Warming unter den Pflanzen der Eichwälder genannt; in der Gegend von Reetz unter Kiefern, doch auch unter anderen Bäumen (Paeske briefl.).

Ganz Norddeutschland mit Einschluss der fries. Inseln.

Fast ganz Europa, vielleicht ausser dem äussersten S.

Auch N.-Asien.

(*P. incana.* Ausserhalb Europas auch N.-Asien).

(*P. verna* [*P. Tabernaemontani* Aschers.]. Nördl. gemässigte Zone).

(*P. opaca* [richtiger *P. rubens* Zimm.]. Trockene Hügel und Wälder [wohl meist Kiefernwälder] des ganzen Gebiets [bei Reetz unter Kiefern und Birken, Paeske briefl.]

Nach N.W. bis [Dänemark?] — Lübeck — Hamburg — Lauenburg — Uelzen — Lüneburg — Perleberg — **Ma** — **Bsw** [selten] — **Wf** [nur zwischen dem Hohenstein und Oldendorf].

Im übrigen Europa nicht unähnlich der Kiefer in der Verbreitung.

Ob auch in Asien?

109. *P. alba.* Meist in Laubwäldern und Gebüschen, seltener in

Kiefernwäldern; in solchen, doch auch unbedeckt bei Reetz und Landsberg (Paeske briefl.), Friedeberg!! bei Berlin in Kiefern- und lichten Laubwäldern, früher massenhaft auf den Rudower Wiesen (Ascherson, briefl.), nach Drude bei Dresden auch Charakterpflanze der Haine und Gebüsche; im Bakonyerwald nach Kerner unter Eichen.

N.W.-Grenze: **Vp** — Neustrelitz — Fürstenberg — Neuruppin Nauen — Brandenburg — Burg — Neuhaldensleben — **Sa**. Andererseits im nordwestl. **Wp** fehlend gleich voriger.

Fehlt in ganz N.- (und wahrscheinlich auch dem grössten Teil von S.-) Europa.

Nach S.O. bis zum Kaukasus.

Also kaum mit der Kiefer vergleichbar.

Eine nahe Verwandte in den Pyrenäen.

(*Alchemilla vulgaris*. Vgl. V.Br. XXXVI, 24. Oft auch ausserhalb der Wälder, so z. B. bei Schreiberhau!! [dort auch *Dianthus deltoides* nur unbedeckt!!].

Festland von ganz N.-Deutschland, auch Sylt, [nicht aber west- und ostfries. Inseln]; gleich folgender im nordwestl. Belgien etwas seltener, doch noch in den Niederlanden ziemlich allgemein.

Ganz Europa mit Ausnahme des äussersten S.; in Norwegen sogar nordwärts bis 71° 10′, andererseits auch auf Island, ferner durch ganz Sibirien, sowie in Grönland und Labrador.

Also Erle und Buche, unter denen sie am häufigsten auftritt, in der Verbreitung weit übertreffend.

Sect. *Eualchemilla* ähnlich wie diese Art von boreal-circumpolarer Verbreitung).

(*Agrimonia Eupatoria*. ∞ Besonders in Gebüschen, doch oft subruderal. a?

Ganz Norddeutschland [früher auch auf den west-, nicht aber nord- und ostfries. Inseln], doch anscheinend nach W. etwas seltener werdend.

Ganz Europa mit Ausnahme des äussersten N. [in Norwegen bis 63° 35′]; im S.W. bis N.W.-Afrika, im S.O. bis zum altaischen und baikalischen Sibirien.

Der Erle in der Gesamtverbreitung recht ähnlich. Das Auftreten an ruderalen Standorten ist wohl auf ihre frühere Benutzung als Arzneipflanze zurückzuführen [vgl. v. Fischer-Beuzon, Altdeutsche Gartenflora p. 77]).

110. *Agrimonia odorata*. Schattige Laubwälder. Zerstreut im Gebiet (im Arnswalder Kreis nicht eben selten, aber öfter unbedeckt oder in leichtem Schatten von Gebüschen oder Birken als in tiefem Schatten: Paeske briefl.) wie in ganz N.-Deutschland mit Ausnahme der fries. Inseln (in den Niederlanden nur ein paar Mal gefunden, im nördl. Belgien sehr selten). f?

Nordwärts im südl. Schweden, äusserst selten auch im mittleren Teil und Norwegen (hier nach Schübeler nur bis 58° 52′ n. B.); ostwärts in Russland nur sehr spärlich vertreten, südwärts bis zur nördl. Balkanhalbinsel, Sicilien, Tunis (Algier?) und Marokko.

Wenn daher auch westwärts bis Irland und zum südl. Schottland so doch in der Gesamtverbreitung der Buche recht ähnlich, unter der sie bisweilen auch auftritt, auch gleich mehreren sehr getreuen Buchenbegleitern (sporadisch) in N.W.-Afrika; standörtlich nicht an die Buche gebunden z. B. im Drömling unter Erlen; auch in Eichwald (vgl. Ztsch. d. bot. Abteilg. Posen. 1895 p. 5).

Die Gattung, deren Arten einander sämtlich recht nahe stehen, ist von weiter Verbreitung in der ganzen nördl. Erdhälfte und ist auch ausser in Süd-Afrika in Süd-Amerika vertreten.

111. *Rosa canina.* ∞ Wälder, Hügel wie in anderen Formationen.

Ganz Norddeutschland (auf den fries. Inseln wohl nicht ursprünglich; alle anderen Arten dieser Gattung dort fehlend).

Fast ganz Europa, ausserdem (nach Regels Monographie) in Kleinasien und Mittelasien, sowie in Amerika.

Nahe Verwandte gleich den folgenden Arten in Europa und dem Orient.

112. *R. coriifolia.* Nach Aschersons Flora nur bei Wriezen, nach briefl. Mitteilung desselben noch bei Neuhaldensleben, Klötze, Finsterwalde, Seelow nachgewiesen; vermuthlich weiter verbreitet.

Nach Garcke in Deutschland überhaupt zerstreut.

Von Regel mit voriger Art vereint, nach Nyman in N. und W. Europa ziemlich verbreitet.

113. *R. rubiginosa.* Waldränder, Hügel, zerstreut durch's Gebiet.

Ganz Norddeutschland.

Ganz Europa ausser dem äussersten N. und dem eigentlichen Mittelmeergebiet. Auch noch in Mittelasien. In Russland nur in W. und S., sowie in der Krim und dem Kaukasus.

114. *R. tomentosa.* ∞ Wälder, Gebüsche, Hügel.

Ganz Norddeutschland.

Europa ausser dem äussersten N. und dem eigentlichen Mittelmeergebiet. Auch im Orient. In Russland nur im W. und S., sowie in Krim und Kaukasus.

115. *Crataegus Oxyacantha.* Meist Waldränder und Gebüsche, oft nur gepflanzt und verwildert.

In ganz Norddeutschland (mit Ausnahme der fries. Inseln), mir nicht als Charakterpflanze einer besonderen Formation bekannt; dagegen in Oesterreich nach Beck (vgl. Drude Deutschl. Pflanzengeogr. I, 306) neben Wachholder und Berberitze wichtigstes Unterholz im Schwarzföhrenwald; in Russland (über die dortige Grenze vgl. Köppen

a. a. O. I, 369) im Eichwald (Tanfiljew, Leistungen auf d. Geb. d. Bot. in Russl. (1892 p. 196).

Nordwärts in Norwegen bis 62° 55′, in Schweden bis 59° 52′, in Finnland bis 61° 30′; dagegen schon bei Petersburg nicht mehr.

116. *Crataegus monogyna.* An Standorten wie vorige; in Niederösterreich Charakterpflanze der Erlenwälder (nach Beck), mit unserer Stieleiche in Gebüschen und Wäldern der iber. Halbinsel (Willkomm a. a. O. p. 123 und 321).

Ostgrenze nach Willkomm (Forstl. Flora) von Oesel durch Kur- und Livland und dann in südöstl. Richtung durch Mittelrussland, Kasan und Orenburg, dann aber wieder vom Kaukasus bis Armenien, sowie in Sibirien, dem Himalaja, Syrien und N.-Afrika.

Nicht immer streng von voriger getrennt (vgl. z. B. Köppen a. a. O. I, 367).

Weitere Verwandte im östl. Mediterrangebiet und den nordwärts daran grenzenden Ländern.

117. *Pirus communis.* ∞ Laubwälder, Gebüsche, sonst wohl verwildert. q?

Ausser **NW** und dem grössten Teil von **S-H** wohl wild in ganz Norddeutschland.

In allen europäischen Ländern ausser dem grössten Teil Skandinaviens, N.-Russlands und östl. der Wolga (in Griechenland wenigstens var. *Piraster*).

N.O. Grenze von Gotland durch S.-Livland und Kurland, die Gouv. Witebsk, Smolensk, Kaluga, Moskau, Tula, Rjasan und Tambow nach Ssaratow (Köppen).

Dann vom Kaukasus über N.-Persien (und Afghanistan?) nach dem Himalaja, sowie in Turkestan.

Also im N.O. nicht so weit wie die Stieleiche, unter der sie öfter vorkommt, z. B. in der Ukraine (Willkomm nach Blasius).

Verwandte in mediterranen, orientalischen und centralasiatischen Gebieten.

118. *P. Malus.* ∞ Laubwälder, Gebüsche, doch (nach Ascherson) seltener als vorige. q?

Anscheinend ursprünglich in ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln.

Wohl in allen europäischen Ländern.

Wild in Norwegen nordw. bis 63° 40′; in Finnland nur im S. (etwa bis 61°); von dort zieht die NO.-Grenze (nach Köppen) durch die Gouv. St. Petersburg, Nowgorod, Twer, Jaroslaw und Kostroma nach Kasan, dann steil nach S S.O. bis zur Mündung des Uralflusses.

Die Art tritt weiter auf in der Krim, u. vom Kaukasus nach der persischen Provinz Ghilan sowie in W.-Tibet und Turkestan.

Also etwas weiter als vorige, doch auch nicht unähnlich der

Stieleiche, unter der sie oft auftritt gleich voriger (vgl. meine Laubwaldflora p. 36); doch nicht ausschliesslich in solchen Beständen z. B. im Bakonyerwald mit voriger und folgender unter Buchen.

Verwandte besonders im Orient und Mittelasien

f? 119. *Pirus torminalis.* Vgl. V. Br. XXXVI p. 25, besonders aber Conwentz in Abhandl. z. Landeskunde d. Prov. Westpr. IX p. 6 f.

Weitere Verbreitung in Norddeutschland und Gesamtverbreitung (vgl. Conwentz Eb. p. 1—78). Für den Vergleich mit der Buche ist nur noch das Fehlen bei Halle hervorzuheben.

Nach Conwentz standörtlich weit mehr unter der Hainbuche als unter *Fagus* (in Niederösterreich von Beck sowohl den Charakterpflanzen des Buchen- als des Eichwalds zugezählt), am Wotsch in S.-Steiermark unter Buchen (Deutsche bot. Monatsschr. XIII, 1895 p. 139), so auch im Bakonyerwald (Kerner).

O.-Grenze: Bornholm (nicht Festland v. Skandinavien) **Wp,** Polen, Galizien, Podolien (hier hauptsächlich in Eichwäldern: Köppen a. a. O. I 390), Bessarabien, Cherson, Taurien bis in die Wälder der Krim und des Kaukasus. Nach S. bis Talysch (Radde; dort im unteren Teil der Buchenregion), Halbinsel Athos[1]), Sicilien und Sardinien, N.W.-Afrika.

Also einige Aehnlichkeit mit der Buche in der Verbreitung zeigend, aber im S.W. weiter (im W. gleich ihr nur in England [doch da nur im S.], nicht in Schottland und Irland), im N.O. weniger weit.

Nahe Verwandte?

120. *P. Aucuparia.* ∞ Wälder sehr verschiedenen Bestandes; oft vereinzelt, dann wohl durch Vögel verschleppt.

Ganz Norddeutschland; auf den fries. Inseln nur verschleppt.

Ganz Europa ausser dem äussersten S. Nordwärts in Norwegen bis zum Nordkap, wo sie indess nur strauchartig, wie in Ostfinmarken bei 70° 49′, ferner auch auf Island. Andererseits in grossen Teilen Sibiriens.

Nahe Verwandte in Mittel- und O.-Asien, sowie in N.-Amerika.

121. *Epilobium angustifolium.* ∞ Meist in Kiefernwäldern, doch auch auf Sand ausserhalb derselben; bei Reetz sowohl unter Kiefern als unter Erlen und Buchen beobachtet (Paeske briefl.).

Ganz Norddeutschland, auch auf den ost- (und west-), nicht aber nordfries. Inseln.

Ganz Europa (sogar Island, in Norwegen bis 71° 10′, auch in Finnland, Lappland bis zum nördl. Eismeer) ausser dem eigentlichen Mediterrangebiet, doch auch in Gebirgen dieses Gebiets, von dort einerseits nach Makaronesien, andererseits über O.-Asien nach N.-Amerika verbreitet.

---

[1]) Von Haussknecht auch für Griechenland nachgewiesen (wo?) vgl. Bot. Centralblatt Beihefte 1894 p. 364.

Also jedenfalls viel weiter als die Kiefer verbreitet.

Verwandte in den gemässigten und warmen Ländern Europas, Asiens, Afrikas und Amerikas.

122. *Epilobium montanum.* ∞ Schattige Laubwälder (sowohl unter Buchen als Erlen) und in Gebüschen z. B. Ruwener Busch. Für die Krim gleich den beiden folgenden und *E. parviflorum* von Rehmann als Charakterpflanze von Buchenwäldern genannt. In und um Schreiberhau ganz gemein und auf nackten Felsen, an Mauern, Wegrändern und anderen nicht mit Bäumen bestandenen Orten, doch auch in Fichtenwäldern!! a?

Ganz Norddeutschland; auch auf je einer Insel der drei friesischen Inselgruppen.

In allen Ländern Europas (in Norwegen nordwärts bis 70°, südwärts im nördl. Griechenland [dort in Thessalien nach Halácsy in Buchenwäldern]). Ostwärts bis Sibirien (hier nach Kryloff in Lindenwäldern), sogar noch in dessen östl. Teilen; im S.O. in Vorderasien bis N.-Persien.

Sowohl die Buche als die Erle in der Verbreitung weit übertreffend.

Nahe Verwandte in Europa und anderen Teilen der nördl. Erdhälfte vom mediterranen zum arktischen Gebiet.

(E. roseum.)

123. *Circaea lutetiana.* ∞ Im Gebiet meist unter Erlen (z. B. Luckenwalde [Elsthal!!], Treuenbrietzen [Zahrt!], bei Berlinchen mit *C. alpina*: Taubert, V. Br. XXX, 311), bei Reetz [Paeske briefl.]) oder Buchen (unter Erlen fast häufiger als unter Buchen bei Freyenstein: Rietz, briefl. Mitteilung); auch in Auewäldern (vgl. Fieks Fl. v. **S** (Einleit. p. 22). a

Auch Norddeutschland allgemein; fehlt wie die ganze Gattung auf den fries. Inseln.

Europa ausser dem äussersten N. (in Norwegen bis 61° 15′ n. B.) und S. (bis zum Pindus, fehlt auch in Sicilien und dem südl. Spanien), doch auch noch in N.W.-Afrika sowie andererseits in Lindenwäldern Sibiriens (Kryloff); in N.-Amerika durch eine besondere Form vertreten.

Nicht unähnlich in der Gesamtverbreitung der Erle, doch gleich ihren Gattungsgenossen im **NW** nur auf der Hohen Geest.

124. *C. intermedia.* Vgl. V. Br. XXXVI, 25 f. Entschieden öfter unter Buchen, doch auch in reinen Fichtenwäldern (Fiek, Flora v. **S** p. 44 und Res. d. Durchforsch. d. schles. Phan.-Fl. im J. 1884 p. 17). f

Für den äussersten NW. von N.-Deutsch. zweifelhaft; für **Op** noch nicht erwiesen, um Halle gleich der Buche fehlend.

In Russland wesentl. auf den S.W. beschränkt.

Nach S. bis Rumänien, Toscana und Spanien.

Nach W. schwerlich über die ganzen brit. Inseln verbreitet, wie

Nyman wahrscheinlich nach Babington annimmt, der diese Art mit *C. alpina* vereint und daher nicht für sie besondere Verbreitung angiebt.

Also in der Verbreitung, soweit diese gesichert, entschiedene Aehnlichkeit mit der Buche zeigend.

Zwischen der vorigen und der folgenden Art vermittelnd (vielleicht ein constant gewordener Bastard); weitere Arten dieser Gattung im Himalaya, O.-Asien und N.-Amerika.

a? 125. *Circaea alpina.* Mehr zerstreut, doch in allen Hauptteilen des Gebiets, besonders an feuchten Waldstellen und auf Baumstümpfen, daher öfter unter Erlen so z. B. auch bei Landsberg (Paeske briefl.), doch auch mit *C. int.* unter Fichten.

In N.-Deutschland in allen Hauptteilen, doch seltener als *C. lut.*

Nach N. wesentlich weiter als vorige (in Norwegen bis 70°), dagegen nach S. nur bis zu den Pyrenaen, Corsika, Italien und dem N. der Balkanhalbinsel (Bosnien). In Belgien nicht nachgewiesen.

Andererseits in Asien und N.-Amerika weit verbreitet.

Also wesentlich weiter als die Erle verbreitet, deren Formation sie anderen Formationen vorzuziehen scheint; auch noch in Mittelasien unter dieser (vgl. Englers bot. Jahrb. IX Litteraturber. p. 46).

(Lythrum Salicaria.)

(Sedum maximum.)

p? 126. *S. reflexum.* ∞ Besonders Kiefernwälder (so auch z. B. bei Samter [vgl. Ztschr. d. bot. Abteil. Posen 1895 p. 18]), doch auch frei, bei Landsberg im Gemisch von Kiefern und Buchen (Paeske briefl.).

Im grössten Teil von **NW** und **S-H** fehlend oder erst neuerdings vordringend aber in der an Relicten reichen Sandflora von Mainz (Jaennicke); auf den fries. Inseln ganz fehlend, ebenso **Op.**

Nach S.O. bis zum Kaukasus, doch schon im eigentlichen Russland (mit Ausnahme Polens) fehlend; im grössten Teil des übrigen Europas vorhanden; auf den brit. Inseln nur in England und Irland, andererseits auch auf Island.

Also wenn auch für die Kiefernformation wohl charakteristisch, in der Gesamtverbreitung gar keine Beziehungen zur Kiefer zeigend, wohl aber einige Beziehungen zur atlant. Association. Nahe Verwandte in Europa und dem Mittelmeergebiet.

p 127. *Sempervivum soboliferum.* Nur in Kiefernwäldern (in gleichen Beständen auch meist in **Ps** [briefl. Mitteilung von Spribille] und in Poln. Livland: Lehmann) des O. (s. u.), doch auch frei.

Nach N.W. bis **Hp** — östlich. **B** (etwa bis Berlinchen — Eberswalde — Frankfurt) — **S** — Löbau (Basaltberg mit Mischwald [Ascherson, briefl.]; sonst noch in **Sa:** Altenberg, Bärenstein, Zinnwald und Schwarzenberg; nicht in dem kleinen Ebenen-Anteil — Bayern.

Nur im O. Europas von Finnland bis Serbien.

Ob ausserhalb Europas?

Jedenfalls nur in einem Teil des Kieferngebiets, in der Ebene für deren Formation recht charakteristisch, im Gebirge stets auf Felsen.

Nahe Verwandte in den Alpen und angrenzenden Gebirgen.

128. *Ribes Grossularia.* Im Gebiet wohl meist nur verwildert, doch vielleicht ursprünglich bei Strausberg, dahin wohl auch das V. Br. XXXVI p. XXIX genannte Vorkommen bei Templin (unter Erlen) zu rechnen.

Auch im übrigen Norddeutschland nicht mit Sicherheit als wild erwiesen, wenngleich z. B. noch bei Lübeck „nicht selten in Wäldern" (Friedrich), wohl aber schon in S (Vorgebirge), Thüringen, Hessen und anderen deutschen Gebirgsländern (doch wohl nicht im Harz und den westfälischen Gebirgen ursprünglich), wie südwärts bis Kreta und Andalusien (hier var. *microphylla),* andererseits auch in Skandinavien (in Norwegen bis 62° 55′, in Schweden bis 60° n. B.). Nach W. reicht sie bis Grossbritannien, wo sie als wild zweifelhaft, nach O. bis zum westl. Russland und zum Kaukasus.

Nahe Verwandte in der ganzen nördl. gemässigten Region, besonders zahlreich in N.-Amerika.

129. *R. alpinum.* Im Gebiet gern unter Erlen und Birken, so a?
Freyenstein (Rietz briefl.), Treuenbrietzen (Zahrt!!), ebenso z. B. im Drömling. Andererseits auch unter Buchen; unter Buchen und Linden z. B. auf Rügen (Paeske briefl.).

In allen Hauptgebieten von Norddeutschland ausser NW; doch in S-H ursprünglich wohl nur nordw. bis Lübeck; gleich den Gattungsgenossen auf den fries. Inseln fehlend.

In Norwegen nordw. (nach Schübeler) bis 66° 12′; in Finnland bis fast 66°. Von da ostwärts bis Ingermannland, Kurland, dann über die Gouv. Grodno und Mohilew bis Tschernigow, sowie andererseits nach Polen und von da durch Wolhynien und Podolien. Andererseits vom Kaukasus bekannt und nach Maximowicz in Turkestan; dagegen wohl sicher mit Unrecht für Sibirien angegeben (Köppen).

Westwärts bis England. Südwärts wohl in alle drei südeuropäischen Halbinseln hineinreichend.

Also weiter als die Buche, weniger weit als die Erle verbreitet. Zu beiden einige Beziehungen zeigend.

Nahe Verwandte besonders im gemässigten Asien.

130. *R. rubrum.* Zerstreut, aber wohl in allen Hauptteilen des Gebiets.

Aehnlich in N.-Deutschland in allen Hauptteilen, aber oft selten an ursprünglichen Orten.

Nordwärts in Norwegen bis 70° 30′; auch in Finn. Lappland (nach Wainio) bis gegen 69°. Dagegen schon in den deutsch-österreichischen Ländern oft nur verwildert und wahrscheinlich oft auch nur so im südlichen deutschen Reich; daher auch wohl schwerlich in Belgien,

Frankreich, England und Spanien wirklich heimisch (Willkomm, Forstl. Flora). Andererseits aber ostwärts weit durch Sibirien bis Kamtschatka verbreitet.

Nahe Verwandte in der ganzen nördl. Erdhälfte.

131. *Ribes nigrum.* Zerstreut in allen Hauptteilen des Gebiets, besonders gern in Erlen-Brüchen z. B. bei Luckenwalde!! Reetz (Paeske briefl.), doch auch in Auewäldern; im Gebiet weit seltener angebaut als vorige, daher meist ursprünglich.

Keinem Hauptgebiet Norddeutschlands fehlend.

Dagegen schon im südl. Teil Mitteleuropas selten und in die Mittelmeerländer nicht mehr hineinreichend. Andererseits aber ostwärts durch Sibirien bis Dahurien.

In Norwegen nordw. bis 62° 55′. In der Beziehung also ebenfalls mit Erle oder Eiche zu vergleichen, aber nach O. beide soweit übertreffend, dass der Vergleich kaum von Wert ist; andererseits in Finn. Lappland (nach Wainio, Notes sur la flore de la Laponie Finlandaise. Helsingfors 1891) bis 67° 25′, in welchem Gebiet die Schwarzerle ganz fehlt.

Nahe Verwandte im gemässigten Asien und in Amerika südwärts in der alpinen Region der Anden bis Chile.

(Saxifraga granulata; unter Birken und Haseln bei Conraden [Paeske briefl.]).

a 132. *Chrysosplenium alternifolium.* ∞ Im Gebiet anscheinend am meisten unter Erlen z. B. bei Luckenwalde (Elsthal!! Bürgerbusch!!) Templin (V. Br. XXXVI p. XXIX), Freyenstein (Rietz briefl.), auch für die Formation der Erlen und Weiden in Niederösterreich (nach Beck) charakteristisch, in derselben Formation noch in Mittelasien mit *Circaea alpina.*

N.-Deutschland allgemein, mit Ausnahme der fries. Inseln.

Ganz Europa ausser der iberischen Halbinsel, Sardinien, Sicilien, Griechenland und dem äussersten Norden (in Norwegen bis 64° 30′, auf Nowaja Semlja aber bis über 73° n. B.), ausserdem in Asien und N.-Amerika ziemlich weit verbreitet.

Wie *Circaea alpina* zwar mit unserer Schwarzerle geringe Uebereinstimmung in der Verbreitung zeigend, wohl aber nirgends (ausser im arktischen Inselgebiet) das Gebiet der Regelschen Sect. II des Subgen. *Gymnathyrsus* Spach von *Alnus* überschreitend.

Nahe Verwandte in O.-Asien.

133. *Ch. oppositifolium.* Vgl. V. Br. XXXVI, 26. Gern an feuchten schattigen Orten, daher im Gebiet mehrfach unter Erlen, an ähnlichen Orten auch in Spanien (Willkomm a. a. O. p. 125). Nur in **Am** und **Nl** an wenigen Orten. In **B** wohl kaum unter Buchen wie z. B. in **S-H.**

Norddeutschland ausser **Wp, Op, Ps,** dem östl. **S** und den

fries. Inseln. Ebenso für Russland (ausser Polen) zweifelhaft[1]) (vgl. Suppl. zu Nymans Conspectus). Auch für Schweden wohl nicht erwiesen, dagegen im südl. Norwegen (nordw. bis 62° 59′). Also hinter der Buche, mit der einige Aehnlichkeit in der Verbreitung, nach O. hin doch erheblich zurückbleibend, ebenso nach S., wo sie nur auf der nördl. Balkan- und nördl. Apenninenhalbinsel, dagegen diesen Baum nach W. insofern übertreffend, als sie auch in Portugal und Irland vorkommt. Zur Erle in ihrer Verbreitung gar keine nähere Beziehungen zeigend.

Nahe Verwandte im ganzen gemässigten Asien, im atlantischen N.-Amerika und im südl. Chile.

(Hydrocotyle vulgaris; öfter in Erlenbrüchen.)

134. *Sanicula europaea.* Vgl. V. Br. XXXVI, 26 f. Häufig mit der Buche (vgl. auch meine Laubwaldflora Norddeutschlands p. 36), so auch bei Freyenstein (briefl. Mitteilung von Rietz), wie andererseits auch (nach briefl. Mitteilung von Krašan) im Hohen Kaist, ja gar noch in Sicilien die Buchenformation charakterisierend (Flora LXI, 1878 p. 314), desgl. in der Krim (Rehmann, über die Vegetations-Formationen der taur. Halbinsel und ihre klimatischen Bedingungen), im Gebirge indess wie *Lathyrus vernus* (s. o.) auch oft mit der Edeltanne, so auch in Spanien (Willkomm a. a. O. p. 112), in Niederösterreich von Beck den Charakterpflanzen der Buchen- und Eichwälder zugerechnet. Bei Landsberg auch im Kiefernwald, dagegen auf Rügen wie im Ruwener Busch unter allen möglichen Laubhölzern (Paeske briefl.); auch das einzige Vorkommnis bei Luckenwalde in den Rennebergen ist in einer Anpflanzung verschiedener Laubhölzer am Rande eines Kiefernwaldes, wo daher vielleicht Verschleppung vorliegt. Im Blumenthal besonders unter *Carpinus* (Ascherson briefl.).

Ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln, doch stellenweise z. B. in der mittelschlesischen Ebene und dem mittleren Teil von **B** nur recht zerstreut auftretend.

Europa ausser den nördlichsten (in Norwegen bis 63° 6′) und südlichsten Teilen. Ausserdem in Sibirien (spärlich in Laubwäldern: Kryloff), vor allem aber südwärts über Vorderasien nach Habesch und von da durch die Gebirge des tropischen Afrika bis Madagaskar und S.-Afrika.

Also unsere sämtlichen Bäume in der Verbreitung weit übertreffend. Gattung auch in N.-Amerika vertreten.

135. *Astrantia major.* Gebüsche und Wiesen, wohl weniger in eigentlichen Wäldern. Ursprünglich im Gebiet bei Trebbin, Drebkau, Landsberg a. W. Sonst verwildert.

[1]) Das einzige von Herder angegebene Gebiet, Wologda, ist wohl als höchst unwahrscheinlich mit Rücksicht auf die übrige Verbreitung der Art zu bezeichnen.

Nach N. bis **Op, Wp, Ps** (da u. a. auch mit voriger in einem Kiefernwald am Annaberg: Ztschr. d. bot. Abteil. Posen 1894 p. 37), **B** (s. o.), **Sa,** Harz, Hessen (ursprünglich?), Thüringen, Baden, S.O.-Frankreich, Pyrenäenhalbinsel. (Weiterhin nur verwildert, so noch bei Hamburg.)

Nach S. bis zum mittleren Spanien, zu den Abruzzen, Thracien und dem Kaukasus.

Ostwärts in Russland nach Herder für S.W.-Russland, Polen und Cherson angegeben.

In der Verbreitung keinem unserer Bäume vergleichbar.

Andere Arten der Gattung im Alpengebiet und S.-Europa.

(Aegopodium Podagraria.)

(Pimpinella magna. Meist Wiesenpflanze, nur Europa u. Kaukasus.)

(P. Saxifraga.)

(Bupleurum falcatum.)

136. *Libanotis montana.* Wälder und Gebüsche. Nur bei Frankfurt, Bärwalde, Landsberg (hier wie auf Rügen unter Buchen [Paeske briefl.]) und Friedeberg, sowie andererseits bei Stassfurt und Stendal.

N.W.-Grenze: Südl. Skandinavien, Dänemark, **S-H** (nnr Fehmarn und Land Oldenburg), **Vp** (nur in der Nähe der Küste), **Ps, B** (s. o.), **Sa** (selten), Harz und Wesergebirge, Hessen (nicht **Wf**), Niederlande (nur einmal bei Nimwegen gefunden), Belgien (nur S.O.), Frankreich, England.

Ostwärts durch den grössten Teil Russlands mit Ausnahme des Nordens.

Südwärts bis zur Mitte der drei südeuropäischen Halbinseln. In Vorderasien bis Persien ostwärts.

Verwandte in S.O.-Europa.

(Selinum carvifolia. Wohl öfter auf Wiesen als in Wäldern, in solchen bisweilen unter Erlen.

NW sehr selten [bis Rehburg — Uelzen — Lüneburg — Harburg], **S-H** im S.O. ziemlich häufig, sonst zerstreut und meist in Kratten [auch in den Niederlanden ein paar Mal gefunden, in Belgien wesentlich im S.O.], im östlichen Norddeutschland meist häufig.

Westwärts auch noch in England [selten] und in Frankreich [besonders im S. und in der Mitte] und südwestwärts bis Murcia.

Nordwärts im südlichen Norwegen [bis kaum 60°] und mittleren Schweden.

Ostwärts noch in Russland ziemlich verbreitet, aber wohl nicht über den Ural hinausreichend.

Südwärts nur im N. der drei südeuropäischen Halbinseln und auf Mallorca beobachtet.

Also hinter der Erle in der Verbreitung zurückbleibend).

(*Angelica silvestris*. Europa und Sibirien; durchaus nicht ausschliesslich Waldpflanze, wie aus dem Namen geschlossen werden könnte, sondern vorwiegend Pflanze feuchter Orte, an solchen auch in Wäldern.)

137. *Peucedanum Cervaria*. Laubwälder (bei Reetz in Kieferwäldern, unter Kiefern auch im Ruwener Busch [Paeske briefl].) und Hügel, seltener Heiden, sehr zerstreut, doch wohl in allen Hauptteilen des Gebiets.

Nach N.W. bis **Hp** (nur Pyritz), weiter nach Graebner: Schwedt — Prenzlau — Boitzenburg — Oranienburg — Friesack — Arneburg — Stendal — Calvörde — Neuhaldensleben — **Bsw** (südl. Hannover [früher Kronsberg], fehlt **Wf**), Rheingebiet, Frankreich (im N. selten, fehlt in Belgien), Spanien.

Nach S. bis N.-Afrika, Mittelspanien, Mittelitalien und zur nördlichen Balkanhalbinsel; nach O. bis zum uralischen Sibirien. Der folgenden Art ziemlich nahestehend.

138. *P. Oreoselinum*. Für Kiefernwälder sehr charakteristisch, p!
wenn auch öfter ausserhalb derselben vorkommend, oder unter Birken (so bei Reetz [Paeske briefl.], auch bei Luckenwalde stellenweis!!), doch meist auf Boden, der ohne Cultur Kiefern tragen würde. Wenn auch in Preussen (wie in **B**) nicht an Kiefern gebunden (Abromeit briefl.), doch auch in Kiefernwäldern vorkommend (Graebner in Schr. Danzig 1895 p. 381), vgl. auch V. Br. XXXVII, p. 148 Anm. 1, desgl in S.-Russland (Taufiljew, Waldgrenzen in S.-Russland p. 147); an den Windischen Büheln in einem mit wenig Föhren gemischten Buchenwald (Deutsche bot. Monatsschr. IX, 1891 p. 149), bei Dresden nach Drude Pflanze trockener Grastriften[1]).

Nach N.W. bis Bornholm — Heiligenhafen — an der Trave — Ratzeburg — Schwerin — Ludwigslust — Geesthacht — Lauenburg — Wendland — Ehra — **Bsw** — hessisches Bergland — Koblenz — Mainz (Kiefernpflanzung) — S.-Deutschland — Frankreich (im nördl. Teil fehlend) — Spanien (hier nach Willkomm [Grundz. der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel p. 113] auf Bergwiesen, doch in einem Gebiet, in dem unsere Kiefer häufig).

In N.O.-Deutschland meist häufig, aber im nordwestl. **Wp** (nach Graebner) zerstreut.

Ausserhalb Europas? Fehlt in Schottland und dem grössten Teil Skandinaviens sowie in N.-Russland. Sonst nicht unähnlich der Kiefer in der Verbreitung.

Gattung auch reichlich im pacif. N.-Amerika vertreten, doch in einer Gruppe, die von der europäisch-asiatischen wesentlich verschieden.

[1]) Wie die bei uns für Kiefernwälder gleichfalls höchst charakteristischen *Pulsatilla pratensis* und *Phleum Boehmeri*.

(*Heracleum Sphondylium.* Mehr Wiesenpflanze, obwohl nicht selten auch in Wäldern.

Die typ. Form fehlt **Op** und **Wp** und ist fraglich für **Hp** und **Ps** [hier wahrscheinlich bei Marienwerder unweit Fraustadt: Scholz nach briefl. Mitteilung von Spribille].

Nach Ind. Kew. ausser Europa auch N.-Asien, da indess wohl nur *H. sibiricum* L. [das umgekehrt wohl in W.-Deutschland ganz fehlt: Warnstorf, Beitrag zur Ruppiner Flora, Wernigerode 1892 p.6], da das typische *H. Sphondylium* schon im europäischen Russland auf den W. beschränk t ist, wie in Skandinavien auf Schonen und Gotland sonst freilich über den grössten Teil Europas verbreitet und südwest wärts bis Marokko reichend.)

139. *Laserpicium pruthenicum.* Laubwälder und Wiesen. Sehr zerstreut; doch keinem Hauptteil des Gebiets ganz fehlend.

N.W.-Grenze: **S-H** (nur im S.O.), **Mk** (nach Krause bei Dömitz, Rostock, Dargun und Neubrandenburg), **B** (genaue Grenze nach Ascherson [briefl.] Brüssow — Lübars bei Berlin — Spandau — Fehrbellin — Paulinenaue — Koswig — Zerbst — Möckern — Wolmirstedt — Neuhaldensleben), **Bsw**, Harz, Hessen (nur an 2 Orten), Mittelrhein, Elsass, südl. Frankreich, Spanien.

Ostwärts über den grössten Teil des mittleren Russlands verbreitet. Ausserhalb Europas?

Nahe Verwandte in S.O.-Europa.

140. *Torilis Anthriscus.* ∞ Waldränder, Gebüsche; oft ruderal.

Ganz Norddeutschland gemein (auch auf den westfries. Inseln), doch auf den ostfries. Inseln ganz fehlend, von den nordfries. Inseln nur noch von Föhr (wahrscheinlich verschleppt) bekannt.

Europa ausser dem äussersten N. (in Norwegen bis 63° 45′), Sicilien und Sardinien, andererseits auch im Kaukasus und N.-Afrika.

In der Gesamtverbreitung der Schwarzerle etwa ähnlich, sonstige nahe Beziehungen zu dieser mir nicht bekannt.

Mehrere nahe Verwandte im südl. Europa.

(*Anthriscus silvestris.* Europa ausser dem äussersten S. Sibirien, N.-Afrika, Habesch.)

141. *Chaerophyllum temulum.* ∞ Wälder, oft auch ruderal.

Ganz Norddeutschland gemein, doch auf den ost- (und west-) fries. Inseln ganz fehlend, auf den nordfries. Inseln nur von Föhr (wohl verschleppt) bekannt.

Europa ausser Norwegen, dem nördl. Schweden und N.-Russland, Kaukasus, Daurien, N.-Afrika (Boiss.).

142. *Ch. bulbosum.* Waldränder, Gebüsche (z. B. Ruwener Busch), Flussufer, im ganzen Gebiet zerstreut; in Preussen nach briefl. Mitteilung von Abromeit charakteristischer Buchenbegleiter.

Niederlande (nur einmal bei Nimwegen, also wohl nicht heimisch), **NW** (nur Aurich, Wittlage, Wesermarsch [hier nicht selten], Hudemühlen und Elbmarsch [zerstreut]), **S-H** (nur Elbe von Lauenburg bis zur Haseldorfer Marsch und bei Trittau; wahrscheinlich infolge früherer Cultur verwildert), **Mk** nach Krause nur verwildert, in **Vp** öfter Ruderalpflanze doch auch an ursprünglichen Standorten. Weiter ostwärts als ursprünglich betrachtet, wenn auch zerstreut auftretend.

N.-Grenze durch N.-Deutschland und Frankreich (fehlt in Belgien und auf den brit. Inseln).

Südwärts von den drei südeuropäischen Halbinseln nur die Balkanhalbinsel erreichend.

Ostwärts in Russland (nach Herder) noch mehr verbreitet als vorige. Also in der Gesamtverbreitung wenig der Buche gleichend; wohl stellenweise Rest früherer Cultur.

Ausserhalb Europas in Kleinasien und Armenien.

Nahe verwandt voriger Art, sonst nahe Verwandte mediterran.

143. *Chaerophyllum hirsutum.* Feuchte Laubwälder. Nur Schermeissel und Guben.

Ausserdem in Norddeutschland nur **Wp, Op, S**; dagegen für **Ps** wahrscheinlich von Pampuch mit Unrecht genannt, da nie später dort beobachtet (briefl. Mitteilung von Spribille).

Nach S.O. bis zum Kaukasus, Kleinasien und dem Peloponnes. Nach S. bis N.-Italien und Nevada, nach W. bis zum östl. Frankreich, nach N. nicht über Norddeutschland hinaus reichend, nach O. bis Polen und S.W.-Russland.

Also in der O.-Grenze einige Aehnlichkeit mit der Buche zeigend, aber nur in deren südl. und östl. Verbreitungsgebiet, ob sonst nähere Beziehungen zu dieser? Im Gebirge, wo sie viel häufiger als in der der Ebene, an feuchten Orten, besonders an Quellen und Bächen.

Nahe Verwandte besonders in S.-Europa.

144. *Ch. aromaticum.* Nur im S.O. (vgl. Ascherson's Flora). In feuchten schattigen Gebüschen. (Bestand?)

Ausserdem in Norddeutschland nur **Wp, Op, Ps** (hier bei Samter unter Buchen), **S** (Vorgeb. meist überall häufig, in der mittel- und oberschles. Ebene zerstreut, Oderniederung selten; genauere Angaben über Standortsverhältnisse in Wäldern erwünscht).

Ostwärts in Mittelrussland noch, aber da nicht überall.

Ausserhalb Europas unbekannt.

Nahe Verwandte in S.-Europa.

145. *Hedera Helix.* Vgl. V. Br. XXXVI, 27 f. Danach im Gebiet nicht auf Buchenwälder beschränkt (in solchen z. B. bei Freyenstein [Rietz briefl.], an Buchen auch bei Obersitzko [Ztschr. d. bot. Abteil. Posen 1894 p. 18] andererseits in **NW** [nach Focke in Abhandl. d. naturw. Vereins z. Bremen 1871 II p. 426] charakteristischer f?

Buchenbegleiter: aber er scheint in Eichenwäldern oft nur durch Förster vernichtet zu werden, da er die Eichen zu sehr schädigt [a. a. O. 1892, XII, 417], bei Lübeck gar „meist an Eichen“ [Friedrich]; in **Hp** ein grosses Exemplar an einer Erle V. Br. XXXV p. L, bei Reetz unter Erlen [Paeske briefl.]); in Sicilien wenigstens bis in die Buchenzone hineinreichend (Flora LXX 1887 p. 125), in Aragon (vgl. Bot. Ztg. IX S. 1) gleichfalls mit der Buche gemeinsam, ebenso Charakterpflanze der Buchenformation in Niederösterreich (Beck); doch auch in anderen Beständen z. B. bei Sensburg unter Weissbuchen (Hilbert briefl.)

In allen Hauptteilen Norddeutschlands, doch im östl. **Op** selten und verkümmert, im **NW** gleich der Buche nur auf der Hohen Geest.

O.-Grenze (nach Köppen): Von Oesel über Kurland und die westl. Teile der Gouv. Kowno, Wilna, Grodno, Wolhyniens und Podoliens bis fast zur Grenze des Gouv. Cherson. Also etwas östlich von der Buchengrenze, doch wie die Angabe für **Op** zeigt, im O. verkümmert. Ebenso in Kurland schwere Winter nicht ertragend, in Grodno nicht blühend (Lehmann a. a. O. p. 379), also jedenfalls dem Klima nicht mehr ganz angepasst.

Auch die Gesamtverbreitung sehr ähnlich der der Buche. Zwar fehlt der Epheu nur im N. Europas (in Norwegen bis 60° 37′, Schweden bis 59°), aber der irische Epheu ist gleich dem in N.W.-Afrika zu *H. canariensis* Willd. zu rechnen, während der japanische Epheu nahe Beziehungen zur kaukasischen *H. colchica* L. zeigt (wie solche ähnlich für *Fagus* existieren vgl. V. Br. XXXVI p. XV f.). Ueber weitere derartige Beziehungen vgl. meine Laubwaldflora p. 64.

Ausser diesen von manchen Autoren zu einer Art vereinten Arten ist noch eine wesentl. davon verschiedene Art aus Australien bekannt, welche indes, wie Harms neuerdings (Engl. Jahrb. XXIII p. 9,10) nachweist, generisch zu trennen ist (*Polyscias australiana* F. v. M., *Kissodendron* Seem).

q 146. *Cornus sanguinea.* Zerstreut im Gebiet, aber in allen Hauptteilen. Gern unter Eichen, so auch in Niederösterreich (nach Becks Flora p. 51); mit der Stieleiche zusammen auch in Spanien (Willkomm a. a. O. p. 123), so vielleicht auch früher im Ruwener Busch.

Auch in N.-Deutschland allgemein mit Ausnahme der fries. Inseln.

Ganz Europa ausser dem äussersten Norden (fehlt in Schottland, findet sich aber in Irland und England, in Norwegen nur bis 60° 8′, in Schweden nur bis 59°), nach Nordosten (von Oesel und Livland durch Mittelrussland [südl. von Moskau] vielleicht bis Uralsk [vergl. Köppen a. a. O. I, 453 ff.]).

In der Krim und dem Kaukasus ist die typische Form durch die ostwärts bis zum Himalaya (und wahrscheinlich auch in Turkestan und S.-Sibirien) vorkommende var. *australis* ersetzt.

Südwärts ist die Art bis N.-Portugal, Mittelspanien, S.-Italien (Sicilien?) und dem Peleponnes beobachtet.

Also einige Aehnlichkeit in der Verbreitung mit der Stieleiche aufweisend, wenn auch (besonders in der typischen Form) etwas weniger weit als diese verbreitet.

Bei Lauenburg fossil mit *Quercus pedunculata* (Bot. Jahresber. XII, 1884, 2 p. 38), ebenso bei Honerdingen mit Eichen in gleichem Niveau (Weber in Abh. d. naturw. Ver. z. Bremen 1896, XIII p. 431), in Schonen dagegen fossil zusammen mit der Kiefer (Bot. J. XVI, 1888, 2 p. 254), bei Nancy mit Buche und Schwarzerle (a. a. O. XVII, 1889, 2 p. 329). In **S-H** nach Fischer-Benzon gleich der Stieleiche am Schluss der Kiefernperiode erscheinend, jedenfalls einige Beziehungen auch im fossilen Auftreten zur Stieleiche zeigend.

Gattung in der nördl. gemässigten Zone und längs der Anden verbr.

147. *Viscum album.* ∞ Besonders auf Kiefern, doch auch auf sehr vielen anderen Bäumen (nicht verbürgt auf unseren Eichen innerhalb unseres Gebiets), ebenso in Polen in erster Linie auf Kiefern[1]), im Uebrigen in dieser Beziehung sehr verschieden, vgl. Willkomm Forstl. Flora und Köppen a. a. O.

SH sehr selten, **NW** (nur im Lüneburgischen). Sonst in ganz Norddeutschland, doch nicht überall häufig, z. B. selten um die Stadt Posen und da meist auf Pappeln, in anderen Teilen von **Ps** auch auf Kiefern, Birnbäumen u. a. (Ztschr. d. bot. Abteil. Posen, 2. Heft, p. 36).

Nicht in Schottland, aber in England, in Skandinavien auf den S. beschränkt, ebenso in N.-Russland fehlend (über die dort noch unsichere N.-Grenze vgl. Köppen); sonst der Kiefer nicht unähnlich in der Verbreitung; auf der iberischen Halbinsel in allen Provinzen aber im N. häufiger (Willkomm); nur sehr selten (also vielleicht nur durch Vögel verschleppt) in N.W.-Afrika und andererseits angeblich (ob wirklich dieselbe Art?) in Japan.

Nahe Verwandte im Mittelmeergebiet und Indien; Gattung weit verbreitet in der Alten Welt, besonders in den Tropen.

148. *Adoxa Moschatellina.* Zerstreut, aber in allen Hauptteilen des Gebiets. An verschiedene Bäume sich anschliessend, am meisten wohl an die Erle, so bei Luckenwalde!! Freyenstein (Rietz briefl.).

Ganz N.-Deutschland mit Ausnahme der fries. Inseln.

[1]) Die Form der Kiefer ist als eigene Art *V. laxum* unterschieden worden, welche ursprünglich nur aus dem Mittelmeergebiet angegeben wurde; die dortige Pflanze kommt vorwiegend auf *Pinus silvestris* vor, doch nicht ausschliesslich, wie Willkomm (Forstl. Flora) angiebt, ist z. B. am Aetna auf *P. Laricio* gefunden (Supplem. II zu Nymans Conspectus); schon Uechtritz hat nachgewiesen (Res. d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenfl. i. J. 1882 p. 18), dass die dazu gerechnete schlesische und norddeutsche Form nur eine Var. von *V. album* ist.

Europa ausser dem äussersten N.O. (in Norwegen indess bis 70° 22′) und S., auch im gemässigten Asien und Nordwest-Amerika ziemlich verbreitet.

Also jedenfalls die Erle wesentlich in der Verbreitung übertreffend.

Art ohne jegliche nähere Verwandte (eine besondere Varietät vom Himalaya beschrieben).

f? 149. *Sambucus nigra.* Zerstreut, aber in allen Teilen des Gebiets, unter Bäumen verschiedener Art (bei Reetz [wie auch bisweilen bei Luckenwalde] unter Erlen, doch wohl meist nur verschleppt: Paeske briefl.).

Norddeutschland überall, doch in Preussen nach C. J. v. Klinggräff in Wäldern nur vereinzelt und vielleicht nur verschleppt, ebenso (nach Lehmann a. a. O. p. 244) in den russischen Ostseeprovinzen.

N.O.-Grenze (nach Köppen): Kowno, Wilna, Mohilew, Trubtschewsk (Gouv. Orel), L'gow (Gouv. Kursk), Woronesch und Ufer des Miuss. Dann wieder in der Krim und im Kaukasus sowie in Kleinasien.

In Schweden nur im S., in Norwegen vielleicht gar nicht ursprünglich, doch auch da öfter verwildert.

Südwärts bis Griechenland (in Epirus in der Tannenregion, Halácsy), Sicilien (hier in die Buchenregion hineinreichend) und N.W.-Afrika (doch nur an wenig Orten als spontan betrachtet).

Westwärts auf den britischen Inseln zwar bis Irland, doch im nördl. Grossbritannien wenigstens nach Watson nicht ursprünglich (ob auf Irland sicher heimisch?).

Entschiedene Aehnlichkeit in der Verbreitung mit der Buche zeigend, besonders wenn man die zweifelhaften Grenzgebiete als fraglich betrachtet. Wegen häufiger Cultur und leichter Verschleppung ist genaue Feststellung der Grenzen unmöglich. Oefter in Buchenwäldern (so auch wohl Kgl. Forst bei Berlinchen [V. Br. XXXVII p. 42]), doch auch in anderen Beständen (in S.-Bosnien mit Buche, Hainbuche, Esche u. a. im Buschwald).

Gleich der Buche eine sehr nahe Verwandte in N.-Amerika, *S. canadensis*, die z. B. gleich einer *Dentaria*, einem *Polygonatum* u a. an dem bei *Cardamine silvatica* genannten Standort mit *Fagus ferruginea* zusammen auftritt.

A ? 150. *S. racemosa.* Ursprünglich wohl nur im S. von **B**, sonst oft verwildert (so wohl auch nur im Fliederbusch bei Friedeberg, der nach dieser Art benannt ist). Gern unter Fichten und Tannen; gleich diesen auf den S. des Gebiets beschränkt. Auch in S in Fichtenwäldern (Fieks Flora, Einleit. p. 44), in Steiermark in der Region der Fichten (Krašan). In Niederösterreich neben Buche, Fichte und Tanne im Voralpenwald auftretend (Beck) gleich *Thalictrum aquilegiifolium.* Neben der Edeltanne auch im nördl. Spanien (Willkomm, Grundz. d. Pflanzenverbreit. auf d. iber. Halbinsel p. 112). Sonst in

Bsw, **S** und **Op** (hier nach Abromeits briefl. Mitteilung in Kiefernwäldern, wahrscheinlich ursprünglich), auch vielleicht in **NW** bei Celle und Lachtehausen; für **Ps** als ursprünglich zweifelhaft, obwohl durch v. Kroogh für die Stefanswalder Forst als wild bezeichnet (Spribille briefl.). Durch letztere Vorkommnisse einige Beziehungen zur Fichte zeigend (doch im Gegensatz zu dieser in Skandinavien fehlend), gleich ihr auch in Russland ziemlich verbreitet, aber dort wahrscheinlich nur in Polen (von den mitteleurop. Gebirgen her) und am Ural heimisch. Von letzterem Gebiet zieht wie bei *Abies sibirica*, dem osteurop. Ersatz unserer Edeltanne, das Verbreitungsgebiet in Sibirien hinein. Im Uebrigen in der Verbreitung in Europa (wenn auch in **Bsw** und **Op** etwas über dies Gebiet hinausreichend) nicht unähnlich unserer Edeltanne. Gleich dieser, wie Köppen vermutet, in der Eiszeit aus dem übrigen Russland verdrängt.

Auch in China und N.-Amerika. Letzteres Vorkommen erinnert an *Abies balsamea*, die gleichfalls unserer Edeltanne nahe steht. Also den nächsten Verwandten unserer *Abies* in der Verbreitung und wahrscheinlich auch in der Geschichte gleichend, aber in den getrennten Gebieten minder differenziert.

Weitest verbreitete Art dieser Gattung; andere Arten derselben in sämtlichen fünf Erdteilen.

151. *Viburnum Opulus*. Wie in Brandenburg, z. B. bei Luckenwalde, Treuenbrietzen, Templin und im Spreewald, so auch in anderen Teilen N.-Deutschlands und in Niederösterreich (nach Beck; ausserdem in Eichwäldern) oft unter Erlen, doch nicht ausschliesslich, z. B. bei Sensburg (nach Hilbert) Weissbuchenbegleiter, auch in Gebüschen, z. B. im Ruwener Busch; Warming (oekolog. Pflanzengeogr.) rechnet es unter die Charakterpflanzen der Erlenbrüche und Eichwälder, Rehmann in der Krim zu denen der Buchen- und Eichwälder. a?

Ganz N.-Deutschland, auf den (ost-) fries. Inseln nur verschleppt.

Ganz Europa ausser dem äussersten N. (in Norwegen bis 67°, in Schweden bis 64° 16′) und S., ferner in Sibirien und N.-Amerika.

Also nicht mit unserer Schwarzerle, wohl aber mit der Section, der diese angehört, in der Verbreitung vergleichbar.

Nahe Verwandte in N.-Amerika, Ostasien und dem Kaukasus.

152. *Lonicera Periclymenum*. Vgl. V. Br. XXXVI, 28. Danach im O. von **B** selten.

In N.-Deutschland O.-Grenze. Fehlt **Op**, **Wp** zweifelhaft, **Ps** selten, im O. von **S** fehlend.

Aus dem russischen Reich ist die Art mit Sicherheit nur von Polen (sehr selten) bekannt (wird, doch nach Köppen wahrscheinlich mit Unrecht, vom Kaukasus genannt). Auch in Ungarn scheint sie zu fehlen, wie gleichfalls in Teilen Oesterreichs und der Balkanhalbinsel. Dagegen ist sie westwärts in dem grössten Teil des übrigen

Europa verbreitet, nordwärts in Norwegen (nach Schübeler) bis 62° 44′.

Westwärts wesentlich weiter gehend als die Buche, unter der sie in **S-H** öfter auftritt, ostwärts so wesentlich hinter ihr zurückbleibend, dass kaum an einen Vergleich mit ihr zu denken, zumal da sie auch durchaus nicht an Buchenbestand gebunden ist.

Nahe Verwandte im Mittelmeergebiet und N.-Amerika.

f? 153. *Lonicera Xylosteum.* Vgl. V. Br. XXXVI, 28 f. Zwar durchaus nicht auf Buchenwälder beschränkt, aber doch für solche ziemlich charakteristisch. Ueber weiteres Auftreten derselben in gleichen Beständen vgl. meine Laubwaldflora Norddeutschlands p. 36; in solchen gar bis Sicilien (Flora LXI, 1878 p. 314), dagegen auf der iberischen Halbinsel anscheinend (Willkomm a. a. O.) keine näheren Beziehungen zur Buche zeigend; bei Sensburg (nach Hilbert) Weissbuchenbegleiter (unter Weissbuchen und Haseln auch bei Reetz [Paeske briefl.]). Warming (Lehrb. d. oekolog. Pflanzengeogr. p. 333) rechnet die Art unter die Charakterpflanzen der Eichwälder.

NW selten (im westl. Teil wohl ganz fehlend, wie in den Niederlanden und dem grössten Teil Belgiens), **S-H** (im N. nur zerstreut und wohl nur verwildert). In den übrigen Hauptteilen N.-Deutschlands (wenn auch streckenweis fehlend, z. B. im nordwestl. **Wp**) vertreten.

Nordwärts in Norwegen bis 61° 45′, westwärts bis England, südwärts bis zur Sierra Nevada, Sicilien und Macedonien. Also in allen diesen Beziehungen wohl mit der Buche vergleichbar; aber ostwärts (wenn auch die genaue N.O.-Grenze in Russland noch zu ermitteln) das Buchengebiet sicher weit überschreitend, nur in der Krim fehlend, doch wieder im Kaukasus, da sie ostwärts jedenfalls den Ural überschreitet, also in Sibirien vorkommt (wie weit sie dort verbreitet, wird wegen der zu häufigen Verwechselung mit L. *coerulea* schwerlich sicher festzustellen sein).

Section in Asien weit verbreitet, nach N.-Afrika südwärts reichend und auch in N.-Amerika vertreten.

P 154. *Linnaea borealis.* Bei uns vorwiegend Kiefernwaldpflanze; ähnlich wohl in ganz N.O.-Deutschland (vgl. z. B. V. Br. XXXVII 148 Anm. 1), so auch noch im südwestl. Finland (Knabe in Allgem. bot. Zeitschr. 1896 p. 65 [doch dort auch im Mischwald p. 66]), auch in Poln.-Livland (Lehmann a. a. O. p 63) in Kiefernwäldern, desgl. in Schweden (vgl. Bot. Jahresber. XX, 1892, 2 p. 24) und Norwegen (Graebner und Ascherson briefl.); andererseits aber auch in Birkenwäldern, sowie hoch über der Baumgrenze oder auf „Feldfluren“ Grönlands (Warming Oekol. Pflanzengeogr. p. 8).

N.W.-Grenze: **Vp** — Ribnitz — Rostock — Güstrow — Dobbertin Röbel — Radbruch — Wittstock — Rathenow — Brück — Köpnick bei Wittenberg — Dahme — Guben — Schlesien (fehlt aber **Sa**)

Brocken (fehlt mindestens als ursprünglich wohl in **Wf** wie in Hessen-Nassau, daher auch bei Lingen wohl nur verschleppt wie auch sonst in **NW** und **S-H**, aber fast nur in Kiefernpflanzungen). Auch selten auf Bornholm, Seeland und Jütland, hier auch unter Buchen (vgl. Prahls Fl. v. Schlesw. Holst. II, 111) gefunden, in Skandinavien ungefähr über den gleichen Bezirk wie die Kiefer verbreitet und Charakterpflanze von Nadelwäldern (vgl. Bot. Jahresber. XX, 2 p. 24), auch im nördl. Grossbritannien und zwar hauptsächlich in Kiefernwäldern (Babington), desgleichen in Russland und Sibirien vorwiegend Nadelwaldpflanze, auf den Kurilen in der Region von *Pinus pumila* (Miyabe) und auch in N.-Amerika vielfach in Nadelwäldern (in ihrer Verbreitung in Michigan anscheinend einige Aehnlichkeit mit der unserer Kiefer verwandten *P. resinosa* zeigend [Beal u. Wheeler p. 230], über Vorkommen direct unter dieser vgl. Bot. Jahresber. XIII, 1885, 2 p. 230). Art innerhalb der Gattung ziemlich isoliert, andere Arten derselben besonders in O.-Asien, doch auch drei in Mexiko und eine im Himalaya (Fritsch, Nat. Pflanzenfam. IV, 4, 166).

155. *Asperula tinctoria.* Bewaldete hügelige Orte (bei Landsberg unter Kiefern: Paeske briefl.), seltener Heiden. Fehlt **P** und dem grössten Teil von **Am**.

NW und **S-H** ganz fehlend.

N.W.-Grenze nach Graebner: Neustrelitz — Fehrbellin — Friesack — Stendal — Neuhaldensleben. Auch nach O. wieder seltener.

Fehlt auf den brit. Inseln, in den Niederlanden und Belgien, sowie wahrscheinlich auch in Dänemark und Norwegen ganz, desgleichen im eigentlichen Mediterrangebiet; in Schweden nur im S.; desgleichen im grössten Teil von N.-Russland fehlend.

Mehrere nahe Verwandte in S.O.-Europa.

(A. cynanchica. Meist an buschigen Orten, oft auch auf Heiden.

N.-Grenze: Irland — England — Belgien [nur im W. und S.O.] Niederlande [sehr selten] — **Wf** — südl. Hannover — sowie weiter nach Graebner:] Neuhaldensleben — Walbeck — Klötze — Osterburg — Lenzen — Röbel — Malchin; aber auch **Op** und **Wp** sehr selten.

In Skandinavien und dem grössten Teil von N.-Russland fehlend.

Südw. bis zum Himalaya, Vorderasien, der nördl. Balkanhalbinsel, S.-Italien und dem mittleren Spanien [in N.W.-Afrika durch eine verwandte, damit früher verwechselte Art ersetzt].)

(A. Aparine.)

156. *A. odorata.* Vgl. V. Br. XXXVI, 29. Hiernach im Gebiet sehr charakteristischer Buchenbegleiter (vgl. auch meine Laubwaldflora Norddeutschlands p. 36), so bis Sicilien (Flora LXVI, 1883 p. 564) und Thessalien (Halácsy, Beitr. z. Fl. v. Thessalien). Bei Sensburg, also jenseits der Rotbuchengrenze (nach Hilbert briefl.), Weissbuchen- a?

begleiter, doch auch die Weissbuchengrenze ostwärts weit überragend; bei Reetz unter allen möglichen Bäumen (Paeske briefl.), auch im Ruwener Busch in gemischtem Laubwald.

In **B** wie in ganz Norddeutschland zerstreut; keinem Hauptteil ganz fehlend.

Westwärts bis Irland, nordwärts in Norwegen bis 66° 59′, ostwärts auch noch in Sibirien vertreten, südwärts bis Griechenland, Sicilien und N.W.-Afrika.

Also das Buchengebiet so weit überschreitend, dass an einen Vergleich hinsichtlich der Verbreitung mit der Buche nicht zu denken ist; eher wäre an einen solchen mit der Erle zu denken, unter welcher sie beispielsweise im Gebiet im Spreewald, im Zahrt und Blumenthal beobachtet wurde und sicherlich auch noch anderswo vorkommt. Die Art zeigt also, trotzdem sie Hauptcharakterpflanze der Buchenformation ist, doch einige Beziehungen zur Erlenassociation.

Gattung in der Alten Welt weit verbreitet, besonders im mediterran orientalen Gebiet, aber südwärts bis Australien; doch lässt sicher die Trennung von der verwandten Gattung *Galium* viel zu wünschen (vgl. Ascherson in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. XI, 1893 p. 39). Wahrscheinlich steht danach *A. odorata* dem *Galium triflorum* nahe, das in Mitteleuropa nur vom Unter-Engadin bekannt, aber im ganzen arkt. Gebiet verbreitet und besonders in Amerika häufig ist und auch im Himalaya vorkommt, wie auf den Anden von Mittelamerika.

(Galium Aparine. Oft in Gebüschen, aber wohl meist subruderal).

A? 157. *G. rotundifolium.*[1]) Fast nur im südl. Gebiet (s. u.), meist unter Fichten und Tannen, so auch gewöhnlich in Mitteldeutschland; über weitere Beziehungen zu letzterer vgl. auch Oest. Bot. Zeitg. 1895 (meine Arbeit über Tannenbegleiter), dagegen auf dem Fläming meist unter Buchen (Ascherson briefl.), ebenso in Thessalien mit der Buche (ohne Tanne) (Halácsy), auch im Riesengebirge mehrfach unter Fichten ohne die Gegenwart von Tannen von mir beobachtet.

Aeusserste Standorte: Gotland und Oeland — Fürstenberg — Neuruppin — Kleinbriesen — Loburg — Zerbst — Belzig — Koswig — Luckau — Sa — Harz — Hessen — Saarbrücken.

Südw. bis zum mittleren Spanien, Sardinien, S.-Italien, Macedonien nnd Vorderasien. Angeblich auch von Indien bis Java (doch da vielleicht mit ebenso wenig Recht angegeben, wie für Afrika).

Jedenfalls das Tannengebiet überschreitend, doch, wenn man von den mutmasslich falschen Angaben aus tropischen Gebieten absieht, wohl nur an einzelnen als Vorposten zu betrachtenden Orten, jedenfalls für die Tannenformation recht charakteristisch.

---

[1]) Wohl richtiger als *G. scabrum* L. (nec Jacq.) nach briefl. Mitteilung von Prof. Ascherson zu bezeichnen.

Nahe Beziehungen zu *Asperula*-Arten zeigend (vgl. Ascherson a. a. O. p. 40).

Galium verum. Zwar nicht selten in Kiefernwäldern, doch wohl fast häufiger frei; als Kiefernwaldpflanze aus S.-Russland von Tanfiljew genannt.

Ganz Europa ausser dem äussersten N. [doch in Norwegen nach N. weiter fortschreitend], andererseits sogar auf Island.)

158. *G. silvaticum.* Vgl. V. Br. XXXVI, 29 f. Recht charakteristischer Buchenbegleiter, so auch bei Wittstock (briefl. Mitteilung von Rietz), Reetz (da indess auch unter Haseln: Paeske briefl.) und Samter (vgl. Ztschr. d. bot. Abteil. Posen 1895 p. 17), Lübeck (Friedrich), vgl. auch meine Laubwaldflora Norddeutschlands p. 36; doch auch in Kiefernwäldern (vgl. V. Br. XXXVII, 36 und Ztschr. d. bot. Abteil. Posen 1895 p. 67). f

Fehlt **Op**[1]) ganz, desgleichen fehlend in Ostfriesland (auch sonst im N von **NW** selten und nur in Wäldern der Hohen Geest und in Schleswig nur im äussersten Süden; auch sonst streckenweise fehlend z. B. in ganz Neuvorpommern, ebenso um Halle. Westw. in den Niederlanden (an hochgelegenen Orten, nicht allgemein) und im südl. Belgien (nicht auf den brit. Inseln, wie in Skandinavien und Dänemark).

Ostwärts für die russ. Ostseeprovinzen und einige Teile des westl. Russland angegeben, gesichert in Russland nur für das westlichste Polen (Zalewski nach Ascherson briefl.).

Südwärts bis Vorderasien, zur nördl. Balkanhalbinsel, (Italien?) und nördl. Spanien (wohl mit Unrecht früher auch für Algerien angegeben).

Also nordwärts, westwärts und südwärts noch nicht aus dem ganzen Buchengebiet bekannt, ostwärts auch kaum die Buchengrenze überall erreichend, in der Gesamtverbreitung wohl einige Beziehungen zur Buche zeigend, die vielleicht bei genauerer Abgrenzung gegen die Verwandten sich vermehren liessen. In den Alpen (nach Kerner) eine lokale S.-Grenze mit der Buche teilend; auch an den Windischen Büheln im Buchenwald (Deutsche bot. Monatsschr. IX, 1891 p. 149). Mehrere nahe Verwandte in Mitteleuropa.

159. *G. saxatile* (wohl richtiger als *G. harcynicum* Weig. zu bezeichnen). In Wäldern und Heiden — für **Nl** und **U** nicht erwiesen. Nach W. an Häufigkeit zunehmend.

Westwärts durch das übrige Norddeutschland meist häufig (ja bis Irland und zu den Färöern reichend), dagegen ostwärts für **Hp,**

[1]) Hier von älteren Schriftstellern angegeben, wegen Verwechselung mit dem in Norddeutschland noch von **Wp, Ps** und **S** bekannten *G. Schultesii*, auf das sicher auch wenigstens einige Angaben aus den russischen Ostseeprovinzen zurückzuführen sein werden.

Wp, Op, Ps und die Ebene von **S** (doch noch in der Oberlausitz) zweifelhaft.

In Russland ganz fehlend, also in N.-Deutschland O.-Grenze, dagegen nordw. in Skandinavien bis 63°.

Südw. bis Mähren, Kärnten, Tirol, Venetien, Schweiz nur Chur, Aostathal und zum mittleren Spanien.

Mit folgender Art einer im südl. Mitteleuropa recht formenreichen Gruppe angehörig.

160. *Galium silvestre.* In trockenen Wäldern und Heiden sehr zerstreut, für **Am, P** und **U** noch nicht erwiesen.

NW nicht sicher erwiesen, **S-H** selten, **Mc** wohl nur bei Güstrow eingeschleppt, früher, ebenso **Vp** nur eingeschleppt, **Wp** ganz fehlend.

Gleichfalls in Russland (nach Herder) ganz fehlend, also O.-Grenze durch N.-Deutschland. In Skandinavien nur bis 60°, dagegen westwärts über die brit. Inseln bis Island. Südw. wohl nur in die nördl. Teile der 3 südeurop. Halbinseln hineinreichend, doch wird eine var. *atlanticum* aus Marokko angegeben.

Also gleich voriger eher den atlantischen Pflanzen als dem Gros der eigentlichen Waldpflanzen des Gebiets sich in der Verbreitung anschliessend.

(Valeriana officinalis.)

a? 161. *V. sambucifolia* (wohl richtiger *V. excelsa* Poiret). Feuchte Wälder und Gebüsche, gern unter Erlen (z. B. bei Luckenwalde!! Reetz [Paeske briefl.]).

Wohl in allen Hauptteilen von **B** wie von ganz N.-Deutschland, nur nicht immer von voriger getrennt und auch kaum eine selbständige Art bildend.

Auch wahrscheinlich über den grössten Teil Europas (sogar auf Island und in Skandinavien über 70° hinaus) verbreitet mit Ausnahme des eigentlichen Mittelmeergebiets. Ausserdem in S.W.-Sibirien.

Also jedenfalls nordwärts das Erlengebiet überschreitend, vielleicht südw. nicht bis zu dessen Grenzen, doch genaue Trennung von voriger noch nicht durchgeführt.

Ausser vorstehender Art hat diese noch nähere Verwandte, besonders in Vorder- und Mittelasien, von denen eine vom Himalaya südwärts über die indischen Gebirge bis Java reicht, eine andere westwärts zur Balkanhalbinsel. Da neuerdings je eine selbständige Art der Ser. *V. officinalis* und *dioecae* aus China beschrieben sind (Acta Petropolitana XIII p. 374 ff), bedürfen die älteren Angaben, dass die typischen Vertreter dieser Serien bis Ostasien verbreitet sind, einer Prüfung, namentlich bei *V. dioeca*, die ich selbst noch in keinem Exemplar aus O.-Asien sah, ist mir dies Vorkommen zweifelhaft, da vermittelnde Standorte (ausser etwa auf dem Himalaya) fehlen.

(V. dioeca.)

(Dipsacus silvester.)

162. *Cephalaria pilosa.* Schutt, Gebüsche, besonders **U**, sowie Elb- und Oderthal (bei Reetz unter Schlehdornhecken: Paeske briefl.).

Im übrigen Norddeutschland nur vom südl. **S-H** (beobachtet auch nordw., aber kaum heimisch) und **Me** (zerstreut und vielfach unbeständig) bis **Wp**, sowie in **S** (selten; unter den Standorten hier, wie in **Me** sind Eichwälder) und **Bsw** (sehr zerstreut), sowie **Wf** (fast im ganzen Gebiet, aber nicht häufig).

Europa mit Ausnahme des eigentlichen Mittelmeergebiets, Irlands, Schottlands, Skandinaviens (angeblich in Dänemark, ob aber ursprünglich?) und N.-Russlands.

Nächste Verwandte im südl. Russland.

(Knautia arvensis.)

(Succisa praemorsa.)

163. *Scabiosa columbaria.* ∞ In Kiefernwäldern, Heiden und auf Hügeln, auch auf Wiesen (bei Luckenwalde gleich folgender bisher nur unter Kiefern beobachtet). p?

NW und **S-H** stellenweise fehlend.

N.W.-Grenze: Schweden — Dänemark (nach Nyman) — **S-H** (wesentlich nur S.O. etwa bis Missunde — Eckernförde — Plön — Bramstedt) — Vegesack — Haselünne — Meppen — Niederlande (nach Heukels aber ziemlich allgemein) — Belgien (wesentlich S.O.) — Schottland — England — Frankreich — Portugal.

In dieser Beziehung wohl mit der Kiefer vergleichbar, ostwärts dagegen schon in Russland spärlich verbreitet (ob daher in Sibirien?), vor allem aber südwärts über das Nilgebiet bis zum trop. Afrika verbreitet.

Nahe Verwandte besonders im Mediterrangebiet.

164. *S. suaveolens* (wohl richtiger *S. canescens* Waldst. et Kit.). ∞ Trockene Hügel und Kiefernwälder; von letzteren in erster Linie genannt für **S** (Fieks Flora). p?

N.W.-Grenze: nördl. Seeland — Neubrandenburg — Ludwigslust — Lübtheen — Wittstock — Perleberg — Klötze — **Ma** — **Sa** — Gegend von Blankenburg — (fehlt **Wf** und Hessen-Nassau) — Rheingebiet zwischen Bingen und Darmstadt — Bayern. Bei Mainz in der durch lichte Kiefernwälder ausgezeichneten Sandflora (Jaennicke).

N.O.-Grenze (nach Graebner): Deutschkrone — Berent — Culm — Thorn.

Für Russland unbekannt; in Skandinavien nur von Schonen bekannt, auf den brit. Inseln ganz fehlend.

Jedenfalls also nur in einem beschränkten Teil des Kieferngebiets.

Nahe Verwandte im S.O. des mitteleurop. Florengebiets der nördl. Balkan- und Apenninenhalbinsel.

165. *Eupatorium cannabinum.* ∞ An feuchten Orten, daher oft a!

unter Erlen z. B. wie bei Luckenwalde so auch im Spreewald für diese Formation recht charakteristisch!! (so auch in S wenigstens stellenweise [vgl. Ergebn. d. Durchforsch. d. schles. Phan. Fl. i. J. 1893 p. 11]), auch in Niederösterreich (nach Beck) zu den Charakterpflanzen der Formation der Erlen und Weiden gehörig.

Ganz N.-Deutschland mit Einschluss der ost- (und west-, nicht aber nord-) fries. Inseln, doch nicht überall häufig, z. B. nicht in der näheren Umgebung Breslaus (vgl. Res. d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenfl. i. J. 1882 p. 19).

Europa ausser dem äussersten Norden (in Norwegen bis kaum 60° n. B.) und ostwärts bis zum ural. Sibirien und nördl. Persien (eine var. *syriacum* in Syrien).

In der Gesamtverbreitung also recht ähnlich der Erle, aber die Gattung hauptsächlich in Amerika entwickelt und mit einigen (unserer Art nahestehenden) Arten im trop. Afrika vertreten. Da die Gattung in Aegypten ganz fehlt, zeigt wohl die syrische Form den Weg der Wanderung der Gattung nach dem trop. Afrika an, der also wahrscheinlich mit dem von *Sanicula europaea* übereinstimmt (vgl. meine Laubwaldflora p. 48 Anm. 6). Andererseits reicht in Amerika das unserer Art nicht fernstehende *E. incarnatum* gleich Erlen, welche unserer Art ziemlich nahe verwandt sind, südwärts in Mexiko hinein, während sie andererseits gleich der unserer Erle sehr nahestehenden *Alnus serrulata* von Carolina westwärts bis in Texas hinein verbreitet ist.

(Tussilago Farfarus. ∞ Wie vorige mitunter in feuchten Gebüschen, doch noch öfter ausserhalb der Wälder; nach Paeske [briefl.] ist diese Art ausgesprochene Kalkpflanze, daher für die Moränenzüge der Nm charakteristisch; nach Ascherson [briefl.] eher Thonpflanze; auch auf Torf.)

(Petasites[1]*) officinalis.* Aehnlich wie vorige verbreitet, aber wohl seltener, öfter gepflanzt.)

(Aster Amellus[2]*)* [nach Paeske, briefl., meist Kalkpflanze]. Neuer-

---

[1]) Für *P. albus*, der in B fehlt, sonst aber einige Beziehungen zur Buche zeigt (vgl. meine Laubwaldflora p. 33), ist auch mindestens ein Standort aus der schlesischen Ebene bekannt und zwar ein Buchenwald (vgl. Fiek und Schube, Ergebn. d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenflora im Jahre 1892 p. 14), doch ist diese Art im schlesischen Gebirge auch häufig in Fichtenwäldern.

[2]) Diese Art hat unser Mitglied F. Paeske neuerdings (gleich *Inula salicina*, *Brunella grandiflora)*, wie er mir briefl. mitteilt, im Ruwener Busch und zwar diese an einer dünn mit Kiefern bedeckten Stelle (mit *Crepis praemorsa)* gefunden (wie gleichfalls bei Ruwen *Cucubalus baccifer*, *Asplenium Trichomanes* und *Phegopteris Dryopteris)*, wo sich, wie aus seinen früheren Mitteilungen (V. Br. XXXVII, 38 ff.) hervorgeht, verschiedene Buchenbegleiter *(Hepatica, Ranunculus lanuginosus, Actaea, Viola mirabilis, Hypericum montanum* u. a.) finden, obwohl hier jetzt nur Gebüsch und auch früher der Wald wie Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts in der ganzen Gegend bis in Pommern hinein, wenigstens im Gebiet der grossen baltischen

dings zum ersten Mal ostwärts vom Ural im Gouv. Tobolsk nachgewiesen, wie von früher genannten noch *Adonis vernalis* vgl. Bot. Jahresber. XX, 1892, 2 p 103.)

(*Erigeron acer* ∞ In lichten Wäldern und an Waldrändern, oft aber auch ausserhalb der Wälder.

In NW wohl etwas seltener als in N.O.-Deutschland.

Ganz Europa ausser dem äussersten S. und den ital. Inseln.

Ostwärts bis Sibirien, da, wie bisweilen bei uns, auch in Kiefernwäldern, aber im Ganzen doch wohl die Kiefer zu sehr in der Verbreitung übertreffend, um mit ihr zur gleichen Association gerechnet zu werden.)

166. *Solidago virga aurea.* ∞ Wälder, Gebüsche, Hügel. Unter Bäumen sehr verschiedener Art.

Ganz Norddeutschland.

Ganz Europa ausser dem äussersten Süden.

Vorderasien, ganz Sibirien, Japan, Kurilen, N.-Indien, N.-Amerika.

Also unsere Waldbäume an Verbreitung weit übertreffend.

Gattung fast ausschliesslich in N.-Amerika (wohl nur eine eigentliche Art auch in S.-Amerika); wahrscheinlich nur *S. virga aurea* in der Alten Welt ursprünglich.

167. *Inula salicina.* Lichte Laubwälder (im Ruwener Busch unter Kiefern, sonst meist unbeschattet und kalkliebend [Paeske briefl.]), auch Wiesen, doch nach Ascherson (briefl.) häufiger beschattet als frei, zerstreut, aber keinem Hauptteil des Gebiets ganz fehlend.

NW höchstens verschleppt, S·H wesentlich nur im O. (im W. nur unmittelbar an der dän. Grenze), Me (selten, wie andererseits auch wieder im nördl. S [vgl. Ergebn. d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenfl. i. J. 1892 p. 15]). Weiter ostwärts wohl in allen Hauptteilen Norddeutschlands wie auch durch den grössten Teil Russlands. Westwärts in Grossbritannien fehlend, dagegen (von Watson mit Recht?) für Irland angegeben (schon in Belgien nur im S.O.).

Südwärts bis Vorderasien Albanien, S.-Italien, Sardinien, zum mittleren Spanien und N.-Afrika.

Endmoräne, vorwiegend aus Eichen, Weissbuchen und Haseln bestand, die Buche wohl erst in diesem Jahrhundert durch Cultur so herrschend geworden ist. Paeske hält daher diese Pflanzen dort vielfach für Reste aus dem alten Urwald, die sich nur oft nach Verschwinden des letzteren unter Buchen gerettet haben. — Von ganz besonderem Interesse ist, dass sowohl der Ruwener Busch gleich Conraden, wo auch verschiedene Buchenbegleiter vorkommen, mitten in der Moränenlandschaft liegen, die sich nach der (an Buchenwäldern reichen) Gegend von Berlinchen hinzieht, wo also der Boden sehr kalkhaltig ist, dass wir also ähnliche Verhältnisse haben wie die durch Potonié (V. Br. XXXVI p. VII Anm.) hervorgehobenen bei Chorin, welches auf derselben Endmoräne liegt, ein Beweis, dass jedenfalls die Bodenverhältnisse hierbei nicht bedeutungslos, zumal da einerseits in Thüringen, andererseits auf Rügen die Buchenbegleiter auch wesentlich auf kalkreichem Boden vorkommen.

Nahe verwandt mit folgender und anderen mitteleurop. Arten.

168. *Inula hirta.* Bewaldete Hügel und Gebüsche. Nur bei Frankfurt, Schwiebus, Angermünde und im westl. (zur Provinz Sachsen) gehörigen Teil des Gebiets.

Ausserdem in N.-Deutschland: **Hp, Wp, Op, Ps** und **S.**

Weiter nordwärts und westwärts nicht vorkommend. Dagegen südwärts durch den grössten Teil Europas.

Ostwärts zum ural. Sibirien, im S.W. bis N.-Afrika.

169. *Gnaphalium silvaticum.* ∞ Trockene Wälder, Hügel; Vorliebe für besondere Bestände mir nicht bekannt; bei Reetz (nach Paeske) unter Eichen.

Ganz Norddeutschland; auch auf den nord- (nicht aber ost- und west-) fries. Inseln.

Ganz Europa ausser dem äussersten Süden (nordw. in Norwegen bis 68° 35′), Vorderasien, nach Ind. Kew. auch N.-Asien.

Mehrere nahe Verwandte in Mitteleuropa.

170. *G. dioecum.* ∞ Auf Sandboden, besonders in Kiefernwäldern. In solchen auch in **Wp** (Graebner) und **S** (Fieks Flora Einleitung p. 25), in Niederösterreich (Kerner, Pflanzenleben der Donauländer), Russland (Tanfiljew, Uebers. d. Leist. auf d. Geb. d. Bot. in Russl. 1892 p. 196 u. Lehmann, Fl. v. Poln.-Livland p. 63), Sibirien (vgl. Nat. Wochenschr. 1895 p. 298), N.-Europa (Warming a. a. O. p. 283).

Ganz Norddeutschland; auch auf den nord- und ost- (nicht aber west-) fries. Inseln (fehlt im westl Belgien); aber nicht überall gemein, z. B. nicht in der näheren Umgebung Breslaus (vgl. Res d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenfl. i. J. 1883 p. 30).

Ganz Europa ausser dem äussersten Süden (nordw. in Norwegen bis 71°) Vorderasien bis Armenien, ganz Sibirien (hier auch in Kiefernwäldern), N.-Amerika.

Also die Kiefer noch beträchtlich in der Verbreitung übertreffend.

Neuerdings oft als *Antennaria d.* Gaertn. von *Gnaphalium* getrennt; diese Gattung (nach Hoffmann, Nat. Pflanzenfam. N, 5, 186) in allen Erdteilen ausser Afrika verbreitet.

p 171. *Helichrysum arenarium.* Trockene Wälder, besonders Kiefernwälder, in solchen auch in **S** (vgl. Fieks Flora Einleit. p. 25), aus gleichen Beständen auch von Tanfiljew (Waldgrenzen in S.-Russland p. 147) und von Lehmann (Flora Poln.-Livland p. 64) genannt.

Im W. von **NW** und im N. von **S-H** selten, sonst in N.-Deutschland meist[1]) häufig, auch in den Niederlanden nur ein paar Mal gefunden,

[1]) Gleich manchen anderen in **NW** seltenen oder fehlenden Arten ist auch diese im nordwestl. **Wp** selten (vgl. Graebner, Flora der Kreise Putzig, Neustadt Wpr. und Lauenburg in Pommern). Von Arten des ersten Teiles dieser Arbeit verhalten sich ähnlich *Thalictrum minus, Aquilegia vulgaris, Turritis glabra, Arabis hirsuta, Helianthemum Chamaecistus, Viola hirta, Silene nutans, Otites, venosa, Dianthus Carthusianorum, deltoides, arenarius, superbus, Gypsophila fastigiata, Hypericum montanum.*

in Belgien selten, aber jetzt häufig werdend; bei Mainz in der lichte Kiefernbestände zeigenden Sandflora (Jaennicke).

Weiter westwärts fehlend, nordwärts noch in Dänemark und dem südl. Schweden.

Südwärts nur die nördl. Balkanhalbinsel, nicht die anderen südeurop. Halbinseln erreichend.

Nach O. bis Sibirien und zur Dschungarei.

Also zwar nur in einem Teil des Kieferngebiets, doch in diesem recht charakteristischer Begleiter und das Gebiet nach W. wohl nur infolge neuerlicher weiterer Ausbreitung, ähnlich wie die Kiefer selbst, überschreitend.

Nahe Verwandte im mediterran-orientalen Gebiet.

(*Artemisia vulgaris.* Südwärts bis Epirus, ostwärts bis China und zu den Kurilen; andererseits auch in Gebirgen von Indien bis Java; naturalisiert auch in N.-Amerika.)

(*Chrysanthemum Tanacetum.* Europa ausser dem äussersten S., Vorderasien und Sibirien.

Also jedenfalls die Kiefer, unter der sie häufiger, in der Verbreitung weit übertreffend.)

172. *Ch. corymbosum.* Lichte Laubwälder, Gebüsch, Hügel. Ausser in **Ma** nur Wittenberg, Tangermünde, Buckow (Kunow 1894, ob ursprünglich?), Angermünde (Paarstein Lange und Hamster), Schwedt, Prenzlau.

Sonst in Norddeutschland nur in **Hp** und **Wp** vereinzelt und im Hügelland von **S.**

Weiter west- und nordwärts fehlend, dagegen südwärts (im Bakonyerwald nach Kerner unter Eichen) bis Vorderasien und N.-Afrika, ostwärts noch in Russland (mit Ausnahme von dessen N.) ziemlich verbreitet.

Nahe Verwandte im mediterran-orientalen Gebiet.

(*Arnica montana.* Europa bis Sibirien.)

173. *Senecio viscosus.* ∞ Besonders Waldschläge, doch auch ausserhalb der Wälder und oft ruderal, besonders auf Sand

Ganz Norddeutschland ausser den fries. Inseln, **S-H** nur im Süden ursprünglich, sonst nur verschleppt und auch in **NW** offenbar seltener als in **B.**

Fast ganz Europa ausser dem äussersten N. (in Norwegen bis 60° 48'), Vorderasien.

Folgender und mediterran-orientalen Arten nahestehend.

174. *S. silvaticus.* ∞ An ähnlichen Standorten wie vorige.

Ganz Norddeutschland, sogar auf allen 3 Gruppen der fries. Inseln

Europa ausser dem äussersten N. (in Norwegen bis 62° 30') und S. Auch N.-Asien.

(*S. vernalis.*)

(*Senecio erucaefolius.*)

(*S. erraticus.*)

175. *S. Fuchsii.* Schattige Wälder. Nur **Ma** und im Fläming, für **Am** und **P** neuerdings nicht bestätigt.

Nur in der Nähe der Gebirge (**Bsw** in mehreren Buchenwäldern), verwildert auch **S-H.**

Nur Mittel- und S.-Deutschland, Oesterreich-Ungarn, nördl. Balkanhalbinsel, Schweiz, Frankreich, südl. Belgien.

Von Boissier zu *S. nemorensis* gerechnet, diese bis Sibirien.

Verwandte in Europa u. dem Orient.

p? 176. *Carlina vulgaris.* ∞ Trockene Wälder, dürre Hügel, Heiden. Oefter in Kiefernwäldern[1]) so auch bei Mainz, in Preussen und Niederösterreich, ferner in den russ. Ostseeprovinzen (vgl. Bot. C. XXIII, 1885 p. 104).

In **S-H** (auch in Kratten) und **NW** (dort im äussersten W. nicht beobachtet, aber wohl vorhanden, da in den Niederlanden wieder allgemein [in Belgien besonders im S.O.]), etwas seltener auch auf Sylt und den west- (nicht aber ost-) fries. Inseln. Sonst in Norddeutschland ziemlich allgemein.

Im grössten Teil Europas (sogar westwärts bis Irland und südwärts bis Sicilien), ferner auch in W.-Asien und Sibirien. Also das Kieferngebiet überschreitend, aber doch noch allenfalls mit der Kiefer vergleichbar.

Gattung von den Canaren bis Mittelasien verbreitet.

(*C. acaulis.* Hier wohl meist unbeschattet, in der Schweiz aber unter *Alnus incana* [Paeske briefl.]).

177. *Centaurea Phrygia* (richtiger *C. Pseudo-phrygia* C. A. Mey.). Schattige Laubwälder. Nur **Ma.**

Nur noch **S-H** (besonders im O.) und **Me** (heimisch?).

Nordwärts noch im südl. Norwegen (bis 61° 12′), südwärts bis N.-Italien, Kroatien und Slavonien, westwärts wohl nicht jenseits des Gebiets vorkommend, ostwärts bis zum Kaukasus und uralischen Sibirien (doch nach Herder schon in Russland sehr spärlich vertreten).

Gattung vorwiegend mediterran, in mediterranen Ländern und im südlichen Mitteleuropa die nächste Verwandte dieser Art *C. phrygia* L. (*C. austriaca* Willd.), die sie in **Hp**, **Wp**, **Op**, **Ps**, **S** vertritt.

(*C. Scabiosa.* Europa, ural. und altaisches Sibirien, Armenien.)

(*Serratula tinctoria.*)

(*Lappa officinalis.* Wohl gleich anderen Arten der ursprünglich wesentlich mediterranen, jetzt auch in borealen Gebieten weit verbreiteten Gattung, von denen mehrere auch weit verschleppt sind, kaum

---

[1]) In lichten Kiefernwäldern auch bei Reetz beobachtet, doch gleichfalls in anderen lichten Beständen, gern auf etwas kalkhaltigem Boden (Paeske briefl.).

der eigentlichen Waldflora zuzurechnen, obwohl auch in Wäldern gefunden, mit Ausnahme folgender wesentlich in Wäldern auftretender Art).

178. *Lappa macrosperma.* Vgl. V.Br. XXXVI, 30, eb. p. XXIX f aus einem Erlenbestand genannt. Aus einem Buchenwald nennt sie auch Graebner (Schr. Danzig 1895 p. 393) und die Forst Darslub, wo er diese Art sowie *Circaea intermedia* gesehen zu haben glaubt, enthält wenigstens auch Buchen, die ersten bekannten Standorte aus **Vp** (Stubbenkammer, Elisenhain; vgl. Schr. d. Königsberger Vereins 1864 p. 65, sind gleichfalls Buchenbestände; in d. Ergebn. d. Durchforsch. d. schles. Phan. Fl. i. J. 1893 werden als neue Standorte aus **S** je ein Buchen- und Eichwald genannt. Aus **Nl** und **Nm** noch nicht bekannt, obwohl gerade in letzterem Gebiet bedeutende Buchenbestände.

Ps noch nicht erwiesen, wie im grössten Teil von **NW** und im westl. **S-H**: auch sonst recht zerstreut, aber wohl oft übersehen. In den Niederlanden einmal bei Amsterdam gefunden, also wohl verschleppt, zumal da für Belgien nicht von Crépin, für N.-Frankreich nicht von Bonnier und Layens angegeben.

Westwärts (nach Babington) in Grossbritannien (nach Nyman, aber nicht Babington auch in Irland[?]) gefunden.

Südwärts bis Frankreich, Schweiz (Wälder auf Kalkboden, heerdenweise: Gremli), Oesterreich-Ungarn und dem südwestl. Russland.

Nordwärts bis zum mittl. Schweden.

Also vielleicht das Buchengebiet etwas nordwärts überragend, dagegen im S. desselben noch nicht erwiesen, jedenfalls aber öfter übersehen und daher ein vollständiger Vergleich nicht möglich.

(*Carduus crispus.*)

179. *Cirsium lanceolatum* b. *nemorale* (besser *C. silvaticum*); nach Ascherson's Flora bei Frankfurt, aber von Huth nicht angeführt. Ausser **Ma** (Neuhaldensleben, unter Eichen) bei Rathenow (Hülsen) und unweit Teltow (Jacobasch) beobachtet.

Vermutlich durch ganz Mitteleuropa verbreitet, da im N.W. noch auf Borkum, im O. noch in Polen. Nordwärts von Graebner noch in Schweden und Norwegen beobachtet, südwärts mindestens bis S.-Frankreich und wohl auch zum Orient (Ascherson briefl.).

180. *Lampsana communis.* ∞ Schattige Wälder, sowohl unter a? Buchen als Erlen, bisweilen ruderal; in Thessalien unter Buchen (Halácsy).

Ganz Norddeutschland.

Ganz Europa mit Ausnahme des nördl. Skandinavien und Russland. Nordwärts in Norwegen bis 64° 5′ (nach Schübeler; nach Supplement II von Nyman's Conspectus auch, doch selten, im nördl. Norwegen). Nach S.O. bis zum ural. Sibirien. In der var. *macrocarpa* auch in N.W.-Afrika.

In der Gesamtverbreitung also wohl mit der Erle vergleichbar.

Nahe Verwandte im gemässigten Asien und Europa.

(*Leontodon autumnalis.*)

(*L. hispidus.*)

181. *Scorzonera humilis.* Zerstreut, doch wohl in allen Hauptteilen des Gebiets. Lichte Wälder, Waldheiden, Wiesen (unter sehr verschiedenen Bäumen wie auch frei beobachtet [Paeske briefl.]).

Ganz Norddeutschland ausser den ost- (und west-) fries. Inseln. Auch für die südl. Emslande nicht nachgewiesen, dagegen angeblich in Ostfriesland, was jedenfalls näher zu prüfen, da die Art in den Niederlanden und dem nördl. Belgien fehlt

Nordwärts in Norwegen bis 59° 26′.

Verwandte vom Mittelmeergebiet über Mitteleuropa bis Mittelasien verbreitet.

(*S. purpurea.* Europa, Sibirien, Verbreitungsgrenze im Gebiet vgl. Graebner, Englers bot. Jahrb. XX, 627).

(*Hypochaeris glabra.* Europa, Syrien, N.-Afrika, Madeira.)

(*H. radicata.* Europa, N.-Afrika.)

p? 182. *Achyrophorus maculatus.* Sehr zerstreut, doch in allen Hauptteilen des Gebiets ausser **P**. Bisweilen an lichten Stellen von Wäldern, besonders gern in Mischwald (namentlich unter Eichen), auch auf Wiesen und Hügeln. Als Kiefernwaldpflanze mit *Pulsatilla vernalis* u. a. bei Czarnau (Westpreussen) vgl. Graebner Schr. Danzig 1895, 283; gleich anderen in **NW** seltenen Arten auch im nordwestl. **Wp** selten, in Kratten in Schleswig-Holstein (Prahls Flora), in gleichen Beständen aus S.-Russland von Tanfiljew genannt.

Ganz Norddeutschland mit Ausnahme des äussersten **NW** (fehlt auch in den Niederlanden und Belgien mit Ausnahme des Ardennengebirges). Westwärts aber noch in England (selten).

Ganz Sibirien. In Europa mit Ausnahme des (gänzlichen?) Fehlens auf der iberischen Halbinsel ähnlich der Kiefer (besonders südwärts gleich ihr bis Macedonien und Oberitalien), allerdings nordwärts in Norwegen nur bis 62° 37′ (nach Schübeler).

Auf der Heide von Röm und Sylt, doch nicht nach 1825 beobachtet. Da also vielleicht wie in den Kratten Relict aus der Kiefernzeit (von den ost- und westfries. Inseln nicht bekannt), in der Beziehung also eher der Eiche vergleichbar.

Die Gattung, welche auch als Sect. von *Hypochaeris* aufgefasst wird, ist besonders in Chile entwickelt, hat aber ausser dieser noch eine (schon in den schlesischen Gebirgen vorkommende) Art in Mitteleuropa, eine Art auch in S.-Europa, eine andere in Sibirien und eine in N.W.-Afrika.

(*Taraxacum vulgare.*)

(*Chondrilla juncea.* Nach N.W. bis Oldenburg i. H. — Lauenburg — Lüneburg — **P** — **Am** — **Ma** — **Sa** — **Bsw** — Hessisches Bergland

[fehlt **Wf**] — Wesel [sehr selten] — Niederlande [selten, auf sandigem Ackerland (?bouwland) und längs Wegen, also wohl nur verschleppt, wie auch in N.W.-Deutschland, zumal da sie in Belgien ganz fehlt] — N.-Frankreich.

Nach S.O. bis Sibirien, zum Ural und Vorderasien.)

183. *Prenanthes purpurea.* Noch immer nur von den in Aschersons Flora genannten, seitdem nicht durch neue Beobachtungen bestätigten Standorten bekannt.

Norddeutschland nur in der Nähe der Gebirge.

N.-Grenze: **Wf** (?) — Hessen — Thüringen — **Sa** (wesentl. im Gebirge) — **S** (in der Ebene bis gegen Bunzlau und weit vorgeschoben in den Trebnitzer Hügeln) — südl. **B.** In **Ps** wild nach briefl. Mitteilung von Spribille noch nicht erwiesen.

Gesamtverbreitung recht ähnlich der der Edeltanne (vgl. meine Arbeit „Ueber Tannenbegleiter" p. 4), auch mit Edeltanne und Buche neben *Aruncus* u. a. in den Hochvogesen (vgl. Krause, Ausflug in den Hochvogesen am 14. u. 15. Juli 1894 p. 1), neben diesen beiden Bäumen auch im nördl. Spanien (Willkomm, Grundz. d. Pflanzenv. auf der ib. Halbinsel p. 112), im Riesengebirge dagegen auch von mir in Fichtenwäldern beobachtet, in denen sowohl Tannen als Buchen mindestens auf grössere Strecken ganz fehlten. Gattung auch in N.-Amerika reichlich entwickelt, andererseits in O.-Asien, Makaronnesien und mit einer Art auf Socotra. In N.-Amerika treten *Prenanthes*-Arten auch mit der unserer Tanne nahe verwandten *Abies balsamea* zusammen auf, z. B. am Mt. Ktaadn in Maine (Briggs), davon *P. serpentaria* gleich dieser *Abies* einerseits bis Neu-Schottland und Canada, und bis zum nördl. Minnesota-Thal, andererseits gleich der nordam. Buche nach südwärts bis Florida und nordwärts bis Canada.

(*Lactuca quercina.* Schattige Laubwälder. Nur **Ma.**

Auch hier die Flözgrenze nicht überschreitend.

Nur im südl. Mitteleuropa bis zur nördl. Balkanhalbinsel sowie [nach Suppl. II zu Nymans Conspectus florae europaeae] zum südwestl. Russland [von Herder, Flora d. europ. Russl. für das ganze Gebiet nicht genannt].

Dann im S.O. wieder im Kaukasus.

Mehrere nahe Verwandte in der S.-Hälfte Europas.)

184. *Lactuca muralis.* ⚹ Schattige Laubwälder, sowohl unter Buchen (z. B. bei Freyenstein meist, nach briefl. Mitteilung v. Rietz) als Erlen, z. B. im Luckenwalder Elsthal! bisweilen auch ruderal; in Thessalien unter Buchen (Hálacsy), desgl. auch in der Nebrodenflora (Flora LXI p. 315), und im hohen Karst (Krašan briefl.). a?

Ganz Norddeutschland (mit Ausnahme der friesischen Inseln), auch in den Niederlanden ziemlich allgemein.

Fast ganz Europa mit Ausnahme Schottlands, Portugals und des südlichen Spaniens. Vorderasien und N.W.-Afrika.

Allenfalls hinsichtlich der Verbreitung mit der Erle vergleichbar; wenn auch nach O. in Russland nicht zu weit die Buchengrenze überschreitend; in Skandinavien sowohl die Erle als die Buche in der Verbreitung übertreffend, doch gleich vielen charakteristischen Erlenbegleitern von Blytt (Englers bot. Jahrb. II, 182) zu den borealen Pflanzen gerechnet.

Nahe Verwandte in den Gebirgen von O.-Indien bis China und Japan.

185. *Sonchus paluster*. Waldsümpfe und Ufergebüsche. Selten; fehlt ganz in **P** und **Nl.**

Wohl in allen Hauptteilen Norddeutschlands, doch sehr zerstreut; nach Heukels in den Niederlanden als allgemein verbreitet bezeichnet, doch schwerlich mit Recht, da sie in Belgien nach Crépin sehr selten und auch in **NW.** nach Buchenau selten.

Westwärts nur noch in England (sehr selten).

Südwärts in Europa kaum das eigentliche Mittelmeergebiet erreichend, doch in Vorderasien.

Nordwärts noch im nordöstlichen Schonen (dort nach Suppl. II zu Nymans Conspectus nur an einem Orte).

Ostwärts noch in Russland ziemlich verbreitet, doch (nach Herder) anscheinend auch sporadisch auftretend.

Gattung in der alten Welt weit verbreitet bis S.-Afrika und Neu-Seeland.

186. *Crepis praemorsa*. Lichte Laubwälder, Gebüsche. Selten, doch wohl in allen Hauptteilen des Gebiets ausser **P** und **Am.**

Sonst in Norddeutschland **Vp, Hp, Wp, Op, Ps, S.**

Weiter westwärts ganz fehlend.

Südwärts in den N. der Balkan- und Apenninen- (nicht Pyrenäen-) Halbinsel hineinreichend.

Nordwärts bis zum südlichen Norwegen und mittleren Schweden.

Ostwärts durch den grössten Teil Russlands bis N.-Asien.

Eine nahe Verwandte in den Alpen; die Sect. *Eucrepis* reicht auch nach N.-Amerika.

(*C. mollis*. Waldwiesen. Nur **Ma**, doch allein im Flözgebiet.

Sonst in Norddeutschland nur **Wp, Op, Ps** und **S** [Ebene selten].

Nordwärts vom Gebiet fehlend.

Westwärts in den Niederlanden, Belgien und N.-Frankreich fehlend, aber wieder in Schottland und N.-England.

Südwärts nur im N. die 3 südeuropäischen Halbinseln noch berührend.

Ostwärts nur noch in den westlichen Teilen Russlands.

Ausserhalb Europas nicht erwiesen.

Mehrere nahe Verwandte in der südlichen Hälfte Europas.)

(*Crepis paludosa.* Oefter unter Erlen z. B. im Juni geradezu eine Charakterpflanze des Elsthals bei Luckenwalde. Auch in **Ma** und **Me** in Erlenbrüchen. In Europa nicht unähnlich verbreitet wie die Schwarzerle, ob auch ausserhalb dieses Erdteils? Die Sect. *Catonia* scheint auf Europa und Asien beschränkt zu sein). a?

(*Hieracium Pilosella.* Sehr charakteristische Kiefernwaldpflanze, gleiche Bestände auch charakterisierend in Russland [vgl. Tanfiljew, Uebers. d. Leist. etc. 1892 p. 196, Lehmann, Fl. v. Poln.-Livland p. 63]; dagegen im Bakonyerwald nach Kerner unter Eichen.

Ganz Norddeutschland mit Einschluss der friesischen Inseln häufig.

Ostwärts bis zum Kaukasus, südwärts bis N.-Afrika).

(*H. auricula.*)

(*H. praealtum.*)

187. *H. echioides.* Pontische Hügel. Seltener Kiefernwälder, W.-Grenze im Gebiet (s. u.). Für Kiefernwälder in erster Linie aus **Ps** von Ritschl genannt. p?

Nur im nordöstl. Deutschland.

Nach N.W. bis **Me** (vielleicht überall nur Ruderalpflanze) — Rathenow — Brandenburg — Luckau — **S** — (fehlt **Sa** aber wieder) — Harz — **Bsw** (Lehre, einmal) — Stassfurt — Thüringen (wohl nicht zweifellos).

Fehlt in S.-Deutschland, dagegen wieder in Oesterreich-Ungarn und S.O.-Europa (bis Macedonien südwärts), dagegen in N.- wie in W.-Europa ganz fehlend. Ostwärts bis Sibirien.

Also jedenfalls nur in einem Teil des Kieferngebiets.

188. *H. cymosum.* Lichte Wälder. Sonnige Hügel. Nur im Odergebiet.

NW (nur Bergen a. D.). Fehlt **S-H**, **Me** und **Vp** ganz, auch sonst sehr zerstreut, wohl nur **S** etwas häufiger.

Nur Europa und hier in allen westl. Ländern fehlend, wohl aber in Skandinavien vertreten.

Verwandte voriger Art; andere Verwandte besonders in S.O.-Europa.

(*H. pratense.*)

189. *H. murorum.* ∝ Wälder, Gebüsche, Waldheiden, Mauern.

Ganz Norddeutschland ausser den fries. Inseln.

Ausserhalb Europas?

Nahe Verwandte besonders im südl. Mitteleuropa.

190. *H. vulgatum.* ∝ Aehnliche Orte wie vorige, oft mit ihr.

Ganz Norddeutschland ausser den fries. Inseln.

Auch in Sibirien und dem arkt. N.-Amerika.

In vielen Formen in Mitteleuropa, wo auch nahe Verwandte dieser Art.

(*Hieracium sabaudum.* Von Garcke für Reppen angeführt, von Huth in der Flora von Frankfurt nicht genannt.)

191. *H. boreale* (richtiger *H. silvestre* Tausch). ∞ Aehnliche Orte wie *H. murorum.*

Ganz Norddeutschland ausser den fries. Inseln.

Nach S.O. bis zum uralischen Sibirien und N.-Persien.

192. *H. laevigatum.* ∞ Lichte Wälder, sonnige Hügel, Waldheiden; auch auf Torfboden.

Ganz Norddeutschland ausser den ost- (und west-) fries. Inseln; auch auf Sylt (verschleppt?).

Nach S.O. bis zum Kaukasus und Altai.

Verwandt voriger Art und anderen Arten, besonders aus dem südl. Mitteleuropa.

(*H. umbellatum.*)

(*Jasione montana.* ∞ Häufig auf Sand, daher oft in Kiefernwäldern, so auch in Niederösterreich [Kerner], Russland [Tanfiljew, Leistungen etc. p. 196, Lehmann, Fl. v. Poln.-Livland p. 62].

Nordwärts in Norwegen nur bis 60° 47′.

[Var. *dentata* in S.-Europa, dem Orient und N.-Afrika].

In der Gesamtverbreitung kaum der Kiefer vergleichbar, z. B. westwärts bis Irland, ostwärts aber in Russland weniger weit als dieser Baum verbreitet; ob in N.-Asien?)

(*Phyteuma orbiculare.* Nur Europa.)

f 193. *Ph. spicatum.* Vgl. V. Br. XXXVI p. 31. (Der dort genannte Standort bei Samter ist nach Ztschr. d. bot. Abt. Posen 1894 p. 9 Buchenwald.) Wie in **B**, so auch in **Hp** und **Wp** in Buchenwäldern häufig (vgl. Graebner, Schr. Danzig 1895 p. 391); bei Sensburg, also jenseits der Buchengrenze (nach Hilbert) unter Weissbuchen; nicht nur in Niederösterreich (nach Beck) Charakterpflanze der Buchenformation, sondern noch in Aragon (Bot. Ztg. IX p. 1) mit der Buche gemeinsam auftretend; doch auch im Ruwener Busch, andererseits in **Ma** wesentlich im Sandflöz, im Riesengebirge auch im reinen Fichtenwald.

In allen Hauptteilen N.-Deutschlands, mit Ausnahme der fries. Inseln; in den Niederlanden sehr selten, desgleichen im nordwestl. Belgien; auch schon im westl. Teil von **NW** offenbar seltener, wie gleichfalls (der Standortsverhältnisse halber) im W. von **S-H.**

Weiter westwärts nur in England. Südwärts bis zur nördl. iberischen Halbinsel, zu den Apenninen und zur nördl. Balkanhalbinsel. Ostwärts in Russland wenig hineinreichend, doch im N.O. bis zum Gouv. Pskow.

Nordwärts in Norwegen bis 59° 50′.

Also nur im N.O. ein wenig das Buchengebiet überschreitend; im S. nicht ganz dessen Grenzen erreichend; im Ganzen aber wohl mit der Buche vergleichbar.

Mehrere nahe Verwandte schon in S.-Deutschland und weiter südwärts in Europa.

194. *Campanula rotundifolia.* ∝ Trockene Wälder verschiedenen Bestandes, bei uns gern in Kiefernwäldern (in solchen auch in Poln.-Livland [Lehmann]), Waldheiden. Von Knabe aus dem südwestl. Finnland für Mischwälder und Erlenwälder genannt, von Warming für Eichwälder.

Ganz Norddeutschland, doch wahrscheinlich nicht auf den ostwohl aber nord- (und west-) fries. Inseln.

Ganz Europa (einschliesslich Island); im äussersten S. montan-alpin oder fehlend (die typische Form scheint auf den italienischen Inseln zu fehlen).

Nordwärts in Norwegen und auf Nowaja Semlja bis über 71° hinaus. Die var. *arctica* ist vollkommen circumpolar. Wie weit die typische Form verbreitet, konnte ich aus der mir zugänglichen Litteratur nicht ersehen. Vielleicht liesse diese einen Vergleich mit der Kiefer wohl zu, doch ist die Art nicht annähernd an die Kiefer gebunden.

Nahe Verwandte besonders in den Gebirgen Mitteleuropas.

(*C. rapunculoides.*)

195. *C. Trachelium.* ∞ Schattige Laubwälder und Gebüsche, a
bei uns gern unter Erlen, bei Sensburg **Op** (nach Hilbert) ausschliesslich Weissbuchenbegleiter.

Ganz Norddeutschland mit Ausnahme der fries. Inseln, doch in **NW** spärlicher (in den Niederlanden noch ziemlich allgemein [nach Heukels], dagegen im nördl. Belgien selten).

Ganz Europa mit Ausnahme des äussersten N., Schottlands und des äussersten S.O. Nordwärts in Norwegen bis 60° 30′; ausserdem in N.W.-Afrika, in S.- und W.-Sibirien; auch im Orient vertreten.

Also wohl mit der Erle in der Verbreitung vergleichbar.

Nahe verwandt folgender und anderen mitteleurop. Arten.

196. *C. latifolia.* Vgl. V. Br. XXXVI p. 31 f. und p. XIV f. f?
Also nur im O. und N.O. von **B.**

In **NW** und sämtlichen fries. Inseln fehlend, **S-H** wesentlich im O., sonst in allen Hauptteilen Norddeutschlands, doch stellenweise sehr sporadisch; in Holland sehr selten (nach Heukels), was fraglich, da diese Art (nach Crépin) in Belgien als heimisch sehr zweifelhaft und auch in N.-Frankreich (nach Bonnier und Layens) fehlt.

Westwärts wieder in England und Schottland (und zwar besonders im N.). Südwärts bis zum mittleren Spanien, Mittelitalien und zur nördl. Balkanhalbinsel.

Ostwärts in Russland (nach Herder) weit verbreitet; dort im Gouv. Pensa mit voriger in Wäldern aus Eichen, Birken, Espen und Linden (vgl. Bot. Centralbl. XLIX, 1892 p. 185) neben *Viola mirabilis Lathyrus vernus, Asperula odorata, Asarum, Neottia, Melica nutans* u. a.

bei uns oft in Buchenwäldern auftretenden Arten und auch im Orient nicht selten.

Nordwärts in Norwegen bis 67° 10′ (Schübeler; nach Normann gar bis 67° 30′).

Also nach N. und O. sicher das Buchengebiet nicht unbeträchtlich überschreitend, nach S. nicht bis zu dessen Grenzen. Dennoch allenfalls mit der Buche vergleichbar.

p? 197. *Campanula persicifolia.* ∞ Wälder verschiedenen Bestandes (so auch nach Knabe in S.W.-Finnland), pontische Hügel, Heiden.

Nach N.W. bis Neustadt — Lübeck — Wittenbergen — Lesum und jenseits der Weser (doch in den Niederlanden [nach Heukels] ziemlich gemein, was indes wohl zweifelhaft, da die Art in Belgien wesentlich im gebirgigen Teil).

Europa mit Ausnahme des äussersten S. und N. Nordwärts in Norwegen bis 61° 30′. Auf den brit. Inseln nicht heimisch.

Ausserhalb Europas noch in Sibirien und Armenien.

In der Verbreitung wohl mit der Kiefer allenfalls vergleichbar, besonders nahe Beziehungen dazu aber (hinsichtlich der Formationsverhältnisse) mir nicht bekannt, wenn auch in solchen Beständen nicht nur in **B**, sondern auch in Poln.-Livland (Lehmann a. a. O. p. 62).

Nahe Verwandte besonders im Mediterrangebiet.

198. *C. Cervicaria.* Lichte Laubwälder, Hügel, Wiesen. Nur **Ma** (nur Flöz) und bei Kremmen, Krossen, Prenzlau, Soldin und Pritzwalk.

Fehlt **NW** und **S-H** ganz, aber für Jütland wieder angegeben, wie andererseits auch für Belgien, wo indess nur im südl. Teil.

Weiter westwärts fehlend.

Nach S. nur in die nördl. Teile der drei südeurop. Halbinseln hineinreichend.

Ostwärts in Russland ziemlich verbreitet.

Nordwärts in Norwegen bis 63° 28′, in Schweden im N. selten, fehlt im nördl. Finnland.

Ausserhalb Europas nicht erwiesen.

Nahe verwandt folgender Art.

p? 199. *C. glomerata.* ∞ Lichte Wälder, Gebüsche, Hügel, Hecken. W.-Grenze im Gebiet.

N.- und W.-Grenze: Skandinavien (nordw. nur bis 58° 51′) — Dänemark (Gärten und Kratts in allen Provinzen, am häufigsten im östl. Jütland und nordöstl. Fünen) — (fehlt Schleswig) — Land Oldenburg — Fehmarn — Insel Poel — Schwerin — Lüneburg — **Am** — **P** — **Bsw** — **Wf** — Niederlande und Belgien (selten) — Grossbritannien.

Ostwärts durch ganz Sibirien bis Persien und Armenien. Nordw. in Norwegen nur bis 58° 51′.

Hinsichtlich der Verbreitung wohl mit der Kiefer vergleichbar,

bezüglich der Formationsverhältnisse durchaus nicht an deren Nähe gebunden.

(Campanula sibirica.)

200. *Vaccinium Myrtillus.* ∞ Vorzugsweise in Wäldern (gern unter Eichen), doch nicht selten auch in Heiden. Aus sehr verschiedenen Beständen auch von Warming (Lehrb. d. oekolog. Pflanzengeogr.) genannt; Ritschl nennt sie aus **Ps** nur für Kiefernwälder, an die sie aber nach briefl. Mitteilungen von Spribille auch da nicht streng gebunden ist, im Riesengebirge mit *V. Vitis idaea* und *Melampyrum silvaticum* ganz ausserordentlich massenhaft in Fichtenwäldern, so dass oft auf grosse Strecken andere Unterpflanzen ganz fehlen.

Ganz Norddeutschland ausser den fries. Inseln.

Europa mit Ausnahme des eigentlichen Mediterrangebiets; über vereinzelte weit südwärts vorgeschobene Posten in Spanien vgl. Willkomm, Grundz. d. Pflanzenverbr. auf d. iber. Halbinsel p. 94 (für N.W.-Afrika wohl mit Unrecht von Desfontaines angegeben).

Nordw. in Norwegen bis 71° 10′. Auch auf Island, in ganz Sibirien und in N.-Amerika.

Also so wesentlich das Gebiet der Eiche überschreitend, dass ein Vergleich mit dieser ohne Wert, besonders da die Art durchaus nicht an Eichenbestände gebunden ist.

Nahe verwandt folgender und mehreren nordamerikanischen Arten.

201. *V. uliginosum.* Vielleicht mehr Moor- als Waldpflanze, a?
wenn auch an moorigen Waldstellen; da häufig unter Erlen, doch auch z. B. unter *Pinus montana* (Warming a. a. O. p. 283) mit voriger und folgender, an welchen Stellen ähnlich auch *P. silvestris* vorkommt, wodurch an moorigen Stellen von Kiefernwäldern ein Gemisch von Kiefern- und Erlenbegleitern entsteht.

Ganz Norddeutschland, auch nord- und ost- (nicht west-) fries. Inseln, doch bisweilen auf weite Strecken, z. B. in der **Mm**, fehlend.

Zerstreut im grössten Teil Europas (fehlt z. B. auf Irland, findet sich aber wieder auf Island), in ganz W.-Europa wesentlich Gebirgspflanze.

Nordwärts in Norwegen bis 71° 10′.

Auch in N.-Asien und N.-Amerika verbreitet.

Also jedenfalls die Schwarzerle in der Verbreitung weit übertreffend.

202. *V. Vitis idaea.* Meist häufig, doch stellenweise z. B. um p?
Magdeburg selten. Bei uns gern unter Kiefern (so auch in **Ps** [Ritschl, doch nach Spribille nicht ausschliesslich], Poln.-Livland [Lehmann a. a. O. p. 63], Norwegen [Bot. Centralbl. XLV, 1891 p. 271], Finn.-Lappland [Wainio, Notes sur la flore de la Laponie Finlandaise p. 15]), ebenso in **NW**, wo sie daher neuerdings gleich der Kiefer sich weiter ausbreitet (Focke in Abh. d. naturw. Vereins z. Bremen XIII, 263), unter Kiefern noch im südwestl. Finland stellenweise geschlossene

Decken bildend (Knabe); doch da, wie bei uns, auch in anderen Beständen; ebenfalls unter Fichten (Warming a. a. O. p. 284).

Ganz Norddeutschland; auf den fries. Inseln nur von Amrum bekannt; in **NW** und **S-H** anscheinend etwas seltener als in N.O.-Deutschland, auch in Belgien, mit Ausnahme des Ardennengebiets, selten, ähnlich in N.-Frankreich, aber westwärts wieder auf Bergheiden der brit. Inseln, besonders Schottlands.

Ganz Europa mit Ausnahme der iberischen Halbinsel, S.-Italiens, der italienischen Inseln und der südl. Balkanhalbinsel.

Nordwärts in Norwegen bis 71° 7′ (in Norrland in Kalktuffen auch mit der Kiefer auftretend, vgl. Bot. Centralbl. XLVIII, p. 8 ff.). In S.-Russland fast die gleiche Grenze „wie die Kiefernwälder, in denen sie hauptsächlich wächst", erreichend (Köppen a. a. O. I, 500). Ferner in Sibirien, O.-Asien und N.-Amerika.

Also das Kieferngebiet nicht unbeträchtlich überschreitend (die f. *pumila* auch auf Nowaja Semlja), nur im S.W. hinter der Kiefer zurückbleibend.

Nahe Verwandte einerseits im mediterranen Florenreich (im weitesten Sinn), andererseits in Amerika, besonders in den Anden.

p 203. *Arctostaphylos uva ursi.* Wie im Gebiet meist Kiefernwaldpflanze, so auch in Preussen (vgl. Klinggräff, Vegetationsverh. d. Prov. Preussen p. 14 und Graebner, Schr. d. naturf. Gesellsch. Danzig 1895 p. 382, auch V. Br. XXXVII, 148 Anm. 1), desgl. **Ps** (Ritschl), in **S** (Fiek), im südwestl. Finnland (Knabe), Poln.-Livland (Lehmann), Skandinavien (Warming a. a. O. p. 283).

Auch fossil tritt diese Art gemeinsam mit der Kiefer auf, z. B. auf der Insel Gotland (vgl. Bot. Centralbl. LXVI p. 36).

Wie in **B** so in ganz N.-Deutschland zerstreut, doch im äussersten W. (wie in den Niederlanden, Belgien und N.-Frankreich) ganz fehlend, nach Graebner bis Fürstenau — Lesum — Ullede — Hagen (Unterweser). Andererseits westwärts nicht nur in Schottland, sondern auch N.-England und N.-Irland.

Südwärts bis S.-Spanien (hier nach Willkomm in sehr verschiedenen Beständen, doch auch noch zusammen mit *Pinus silvestris* var. *nevadensis*), Mittelitalien und zur nördl. Balkanhalbinsel.

In Norwegen nordwärts bis 70° 20′. Ostwärts bis Sibirien.

Bis soweit recht ähnlich der Kiefer in der Verbreitung, aber andererseits (wie die oft unter der Kiefer vorkommenden Pirolaceen) auch in N.-Amerika (da z. B. in Michigan auch in Kiefernwäldern, doch natürlich aus anderen Arten [*Pinus Banksiana*] Beal und Wheeler).

Nahe Verwandte nur im südl. N.-Amerika.

p? 204. *Calluna vulgaris.* ∞ Im Gebiet wie in **Ps** (Ritschl) schon oft Charakterpflanze von Kiefernwäldern, nach O. noch häufiger in diesem Bestand, so z. B. in W.-Sibirien (vgl. Naturw. Wochenschr.

1895 p. 228); in lichten Kiefernwäldern (wie in Skandinavien, Warming a. a. O. p. 283) auch in Poln.-Livland (Lehmann a. a. O. p. 64), doch da auch in gemischten Wäldern (eb. p. 290); im westl. Norddeutschland meist nicht in Wäldern, dagegen in Languedoc wieder verbreitete Waldpflanze (vgl. Bot. Jahresber. XX, 1892, 2, p. 188), in Steiermark ist umgekehrt (also ähnlich wie in NW) *Pinus silvestris* Hauptbaum der Heideflora (Krašan).

Fast ganz Europa (sogar Island), im S. Gebirgspflanze.

Nordwärts in Norwegen bis 71° 5′. Ostwärts aber nicht den Ural erreichend und im grössten Teil von Asien (über das einzige sicher beglaubigte Vorkommen im Kreise Tjumen [Gouv. Tobolsk] vgl. Bot. Jahresber. XX, 1892, 2, p. 108; s. o.) ganz fehlend, andererseits in N.-Amerika (wenn auch ursprünglich wohl nur auf sehr beschränktem Gebiet) auftretend, endlich noch in Marokko. Ueber die genauere Verbreitung derselben, namentlich in den einzelnen europäischen Ländern, vgl. auch Wittich a. a. O. p. 20 ff.

In älteren Mooren N.-Deutschlands (nach v. Fischer-Benzon) immer in fast gleichem Niveau mit der Kiefer; also trotz der nicht unbeträchtlichen Differenzen in der Verbreitung doch wohl zur Kiefernassociation zu rechnen (in den Niederlanden, wo die Kiefer jetzt ganz fehlt, finden sich Reste derselben im *Calluna*-Torf [vgl. Bot. Jahresber. XVIII, 1890, 2, p. 230])

Ohne Gattungsgenossen, nächst verwandt der vorwiegend mediterran-afrikanischen Gattung *Erica*.

(*Erica Tetralix*. Vereinzelt an moorigen Stellen der Kiefernwälder nur im W. und S.W. des Gebiets, der Gesammtverbreitung nach atlantisch [vgl. Graebner in Schr. d. naturf. Ges. z. Danzig 1895 p. 299]; auch auf sämmtlichen Gruppen der fries. Inseln. In Norwegen nordwärts bis 65° 7′.)

(*Ledum palustre*. Im Gebiet wohl in allen Hauptteilen, wenn p
auch recht zerstreut, Charakterpflanze feuchter Heiden [vgl. Graebner a. a. O. p. 612], oft auch an moorigen Stellen von Kiefernwäldern [so auch in Poln.-Livland, nach Lehmann] und bisweilen in Brüchen. Auch auf Mooren bisweilen unter *Pinus montana* [Warming a. a O. p. 285].

N.W.-Grenze vgl. V. Br. XXXII p. LIX ff.

In N.- [nordwärts in Norwegen bis 70° 10′] und O.-Europa nicht unähnlich der Kiefer [unter der sie auch im südwestl. Finland (Knabe) und in Schweden wächst, vgl. Bot. Jahresber. XX, 1892, 2, p. 24], auch in Sibirien bis Kamtschatka[1]), sowie in Kanada, dagegen in W.-Europa ganz fehlend.)

[1]) In O.-Sibirien, der nordöstl. Mandschurei, Japan, Kamtschatka, den Kurilen von Sitka bis Alaska tritt wie im Altai und N.-Europa var. *dilatatum* auf (vgl. Miyabe in Memoirs of the Boston Society of Natural History Vol. 4 No. 7 p. 248.

205. *Pirola rotundifolia.* Wälder sehr verschiedenen Bestandes, wenn auch besonders Laubwälder. In dem ganzen Gebiet zerstreut.

Auch in ganz Norddeutschland, wenn auch meist nicht häufig. Auf den ostfries. Inseln massenhaft; auch auf den westfries. Inseln, auf den nordfries. Inseln dagegen nur von Röm bekannt und da nicht seit 1825 beobachtet.

Ganz Europa mit Ausnahme des echt mediterranen Gebiets, in Norwegen nordwärts bis 71° 7′; auch in N.-Asien und N.-Amerika.

Nahe verwandt folgender Art und anderen borealer (besonders nordamerikanischer) Gebiete.

p 206. *P. chlorantha.* Besonders Kiefernwälder (vgl. auch V. Br. XXXVII, 138 Anm. 2), so auch noch in S.W.-Finland (Knabe; doch da auch im Laubwald), auch f. Poln.-Livland als Charakterpflanze von Kiefernwäldern genannt (Lehmann), desgleichen in Schweden (vgl. Bot. Jahresber. XX. 1892, 2 p. 24 Ref. 170). Im W. des Gebiets die W.-Grenze erreichend.

Nach N.W. bis Skandinavien (nordwärts bis 66° 59′) — Seeland (Nadelwälder sehr selten) — Rügen — Güstrow — Krakow — Plau — Ludwigslust — Lübeck (unter Kiefern) — Reinbeck — Geesthacht — Lauenburg — Wolmirstedt — Celle — Deister — Göttingen — Hessen-Nassau — Mainz (in Kiefernpflanzungen) — Süddeutschland — Süd-Frankreich — Spanien. Südwärts bis zum mittleren Spanien, Corsica (sehr selten), N.-Italien und Thessalien.

Ostwärts mindestens durch den grössten Teil Russlands verbreitet und auch in Sibirien vorkommend.

In Europa nordwärts bis 66° 59′.

Also nur in N.-Amerika (gleich den meisten ihrer Verwandten, da auch öfter in Nadelwäldern) das Kieferngebiet wesentlich überschreitend.

207. *P. media.* Nur bei Oranienbaum, Kyritz, Drossen, Treuenbrietzen, Golssen und Müllrose, also **Ma** und **U** ganz fehlend.

Ausserdem in Norddeutschland nur **Op**, **Wp**, **Vp**, **Ps** und **S** (in letzterem Gebiet besonders im Vorgebirge).

Westwärts über die brit. Inseln nach Island, nordwärts in Norwegen bis 70° 35′. Südwärts wohl kaum die Mittelmeerländer erreichend. Im S.O. bis zum Kaukasus; andererseits nach Miyabe (a. a. O. p. 248) auch auf den Kurilen, während dazwischen keine Standorte bekannt sind.

Nächst verwandt folgender Art.

208. *P. minor.* ∞ Schattige Wälder und Gebüsche.

Ganz Norddeutschland, aber auf den ostfries. Inseln seltener als *P. rotundifolia,* gleich dieser auch auf den nord- und westfries. Inseln.

Nordwärts in Norwegen bis 71° 10′.

Durch den grössten Teil Europas und der ganzen nördlichen gemässigten Region.

p 209. *P. uniflora.* Zerstreut im Gebiet, in Laub- und Nadelwäldern,

doch wohl öfter in letzteren (über ein solches Vorkommen in Preussen vgl. auch V. Br. XXXVII p. 138 Anm. 2), aus solchen auch besonders genannt für **S** (Fiek); aus Kiefernwäldern in Finnisch-Lappland (Wainio).

W.- und N.-Grenze; Skandinavien (nordwärts bis 70° 3′) — Jütland (auch Kratts) — Seeland — Moen — Bornholm — **Vp** — Güstrow — Bützow — Schönberg — Lübeck (unter Kiefern) — Segeberg — Mölln — Hamburg — Geesthacht — Friedrichsruh — Radbruch — Eschede — Grabow — Pritzwalk — Arneburg — Burg — Schönebeck — Elm (Fichtenbestand) — Deister — Hessisches Bergland — **Wf** — Niederlande (nur an 2 Orten offenbar verschleppt, da in Belgien und N.-Frankreich ganz fehlend). Andererseits westwärts (gleich der Kiefer) in N.-Schottland und (im Gegensatz zu dieser, wahrscheinlich von Grönland her) auch auf Irland.

Nordwärts in Norwegen bis 70° 3′.

Südwärts in S.-Italien und Corsica das Kieferngebiet etwas überschreitend. Ostwärts (gleich der Kiefer) durch Russland nach Sibirien, doch auch (im Gegensatz zu dieser, aber in Uebereinstimmung mit den meisten Verwandten) in N.-Amerika (sogar bis Mexiko) und auch in O.-Asien ziemlich verbreitet,

Etwas isoliert stehend, deshalb auch zum Repräsentanten einer eigenen Gattung *(Monesis)* erhoben.

210. *Chimaphila umbellata.* Im ganzen Gebiet zerstreut. Im Gebiet meist Kiefernwaldpflanze, vgl. auch V. Br. XXXVII, p. 43, so auch in Preussen (vgl. V. Br. XXXVII p. 138), **S** (Fiek), Niederösterreich (Kerner), ebenso in S.-Russland nach Tanfiljew (Waldgrenzen in S.-Russland p. 147, neben folgender; desgleichen in Poln.-Livland nach Lehmann a. a. O. p. 63), desgleichen in Schweden (vgl. Bot. Jahresber. XX 1892, 2 p. 24). p

N.- und W.-Grenze: Skandinavien (in Norwegen bis 60° 48′) — Seeland und Bornholm (Nadelwälder, sehr selten) — **Vp** — Dargun — Güstrow — Lübeck (unter Kiefern [Friedrich]) — Geesthacht — (Holstein und Lauenburg neuerdings vergebens gesucht) — Radbruch — Celle — Hannover — **Wf** (nur Warendorf unter Fichten, wahrscheinlich verschleppt), wie auch bei Neumünster und in **NW** bisweilen in Kiefernpflanzungen — Hessen — Baden (sandige Nadelwälder [fehlt Württemberg]) — Schweiz (Kiefernwälder: Gremli).

Ostwärts durch Sibirien bis O.-Asien und N.-Amerika. Dagegen in S.- und W.-Europa ganz fehlend.

Also nur in einem Teil des europ. Kieferngebiets, in diesem sehr charakteristischer Kiefernbegleiter, gleich den Familiengenossen aber ostwärts wesentlich weiter als die Kiefer verbreitet; aber z. B. auch in Michigan in Kiefernwäldern, zu deren Bildung u. a. die unserer Kiefer verwandte *P. resinosa* beiträgt.

Nahe Verwandte in N.-Amerika (in Michigan in Eichwäldern).

p? 211. *Ramischia secunda*. ∞ Wie im Gebiet, so auch in Preussen (V. Br. XXXVII. 138 Anm. 2 und eb. p. 148 Anm. 1), desgleichen am Hangelstein bei Giessen (Deutsche bot. Monatsschrift VII, 1889 p. 90), Niederösterreich (Kerner) und Russland charakteristischer Kiefernbegleiter, daneben auch in Laubwäldern (S [Fiek]) und Mischwäldern (S.W.-Finnland [Knabe]); in Obersteiermark ist sie (nach Krašan briefl.) steter Begleiter der Fichte, unter dieser auch von mir im Riesengebirge beobachtet.

In **NW** selten (meist in Nadelholzpflanzungen, so auch in Frankreich [sonst in N.-Frankreich, Belgien und den Niederlanden fehlend]) **S-H** nur im O.; sonst durch ganz Norddeutschland zerstreut.

In Europa das Kieferngebiet noch überschreitend über die brit. Inseln nach Island, sowie andererseits im S. bis Sicilien. Nordwärts in Norwegen bis 70° 3′. Also in Europa wohl einige Beziehungen zur Kiefer zeigend; gleich dieser auch nach Vorderasien und Sibirien reichend, doch im Gegensatze zu ihr auch in Japan und N.-Amerika bis Mexiko.

Etwas isoliert stehend, doch von vielen Botanikern zu *Pirola* gerechnet.

212. *Monotropa Hypopitys*. ∞ In Wäldern verschiedenen Bestandes; var. *hirsuta* wesentlich in Kiefernwäldern (so auch in Poln.-Livland [Lehmann]), var. *glabra* mehr in Laub- (besonders Buchen-, so auch in **S** [vgl. Fieks Flora[1]]) Wäldern (letztere in S.W.-Frankreich oft in Kiefernwäldern, doch auch unter Eichen vgl. Bot. J. XXII, 1894, 2 p. 6.

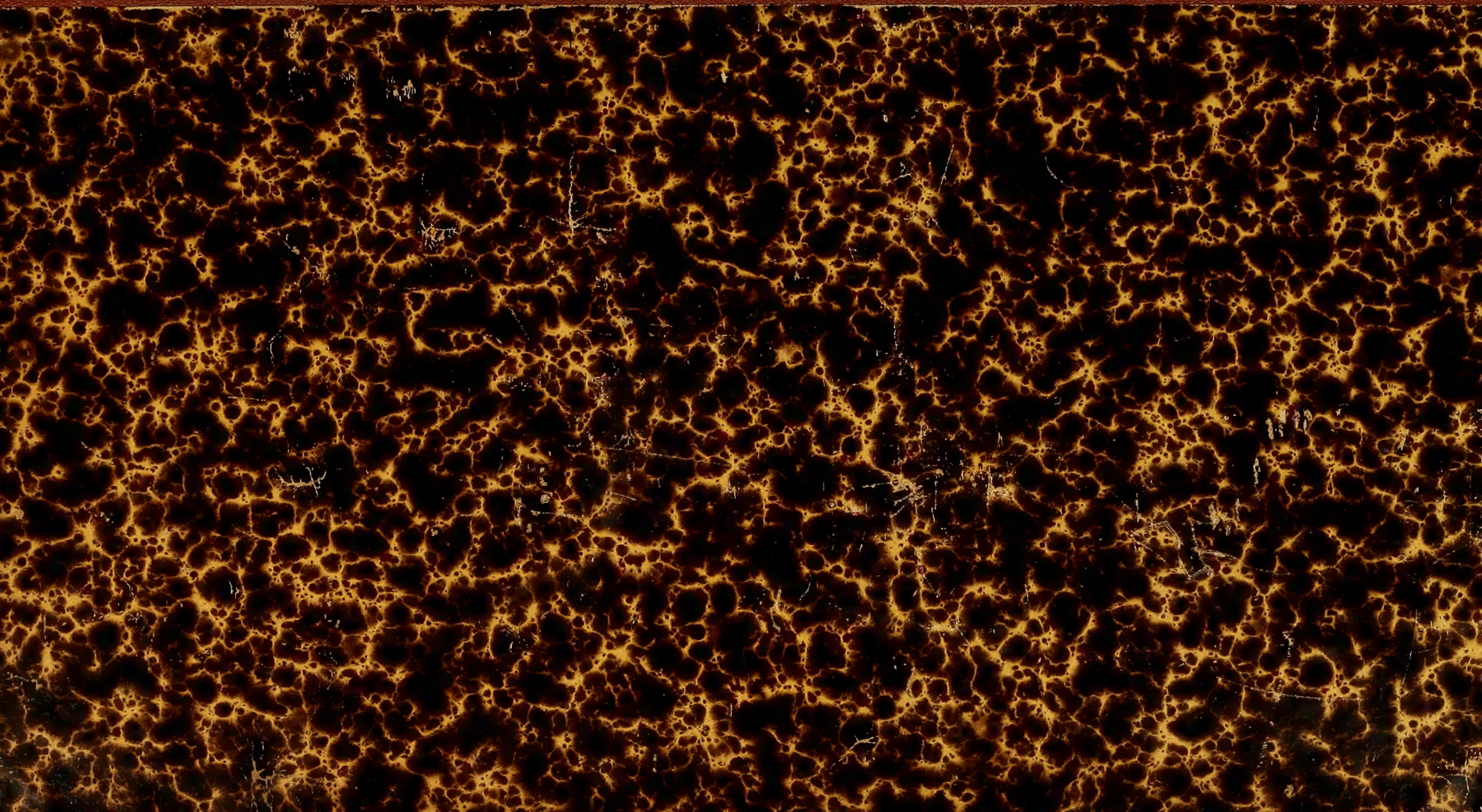
In ganz Norddeutschland, var. *glabra* auch auf den ost- (keine auf den west- und nord-) friesischen Inseln.

Nach S. bis zum mittleren Spanien, den Balearen (da in Eichwäldern), Corsica, S.-Italien und Griechenland (auch Cephalonia in Tannenwäldern). Nordwärts in Norwegen bis 63° 6′ (var. *hirsuta* nur bis 58° 27′), westwärts bis Irland (Belgien selten, besonders im W., dagegen Niederlande nach Heukels nicht selten). Ostwärts durch Sibirien bis Japan und in N.-Amerika südwärts bis Mexiko.

Eine nahe Verwandte nur in N.-Amerika.

---

[1]) Bei Mitteilung eines neuen Standorts aus einem Buchenwald von **S** (Res. d. Durchforsch. d. schles. Phanerogamenfl. i. J. 1882 p. 25 f.) tritt R. v. Uechtritz dafür ein, diese Varietät als selbständige Art von der typ. *M. Hypopitys* (var. *hirsuta*) zu trennen; dieselbe findet sich im schles. Gebirge auch unter Fichten (eb. 1881 p. 13).

Druck von Mesch & Lichtenfeld, Berlin S.

New York Botanical Garden
3 5185 00316 2524